DIE THEORETISCHE PHILOSOPHIE WILLIAM WHEWELLS UND DER KANTISCHE EINFLUSS

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

EINER

HOHEN PHILOSOPHISCHEN FAKULTÄT

DER

UNIVERSITÄT ZU TÜBINGEN

VORGELEGT

VON

GEORGE CURRY SEWARD

AUS ALTOONA, PENNSYLVANIEN

1938

BUCHDRUCKEREI CHRISTIAN GULDE, TÜBINGEN. LANGE GASSE 64

Gedruckt mit Genehmigung der Philosophischen Fakultät
der Universität Tübingen

Berichterstatter: Professor Dr. M. Wundt
23. Juni 1938

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Vorwort	5
Whewells Leben	7
Tafel seiner wichtigsten Schriften	8
Der Hintergrund der Whewell'schen Wissenschaftslehre in der englischen Philosophie	9
Sensualismus	9
Reaktion	10
Fortwirkung des Sensualismus	10
I. Zweck der Whewell'schen Wissenschaftslehre	11
Absicht	11
Methode	12
II. Die Grundlagen	13
Der Grundgegensatz der Philosophie	13
Theorie-Tatsache	13
Empfindung-Idee	13
Behandlung in den kleineren Schriften	14
Die Empfindungen	16
Die Ideen	16
Die idealen Begriffe	17
Der Kantische Einfluss	18
Notwendige und empirische Wahrheit	20
Der Kantische Einfluss	21
III. Die Ideen und die idealen Begriffe	21
Die Grundideen der Mathematik.	
Raum	21
Zeit	24
Die Grundidee der Mechanik: Kausalität	27
Die Grundideen der sekundären mechanischen Wissenschaften.	
Primäre und sekundäre Eigenschaften	30
Aeusserlichkeit	31
Medium	32
Die Grundidee der mechano-chemischen Wissenschaften	
Polarität	32
Die Grundideen der Chemie	
Elementare Komposition	33
Chemische Verwandtschaft	33
Substanz	34
Die Grundidee der Morphologie	36
Symmetrie	36

Seite

Die Grundideen der klassifizierenden Wissenschaften
Aehnlichkeit 37
Naturverwandtschaft 38
Die Grundideen der Biologie
Leben 39
Teleologie 40
Die Grundidee der Paläontologie
Eine erste Ursache 42
Zusammenfassung des Kantischen Einflusses . . . 43
IV. Induktion, die Methode der exakten Wissenschaften . 44
Definition 44
Verhältnis zu Mill 44
Der Prozess 45
Die Verdeutlichung der Begriffe 46
Das Zusammenbinden der Tatsachen 48
Aufeinanderfolgende Induktionen 49
Die Formel der Induktion 50
Das Kennzeichen der induktiven Wahrheiten . . 50
Die Induktion der Gesetze der Phänomene und der Ursachen 52
Der Kantische Einfluss 53
V. Die Uebereinstimmung der Ideen mit den Gegenständen 54
Die Inkonsequenz in seiner Lehre 55
VI. Die Widersprüche in seinem System . . . 58
Der Grundgegensatz 58
Die Ideen als informierte Empfindungen . . . 59
Die primären und sekundären Eigenschaften . . 60
Aeusserlichkeit 60
Substanz 61
Eine erste Ursache 61
Uebereinstimmung von Ideen und Gegenständen . . 62
Zusammenfassung 63
VII. Die Art und der Umfang des Kantischen Einflusses 64
Eigene Behauptungen 64
Weitere festgestellte Einflüsse 65
Die Widersprüche 65
Einschätzung des Einflusses 66
Literaturverzeichnis 69
Lebenslauf 70

Vorwort.

Ein Autor sollte im Vorwort seiner Abhandlung nicht nur das Thema selbst nennen und beschreiben, sondern auch den Lesern die Absichten mitteilen, die ihn gerade zu diesem Thema veranlaßt haben. Dadurch können die Leser seinen Standpunkt klarer erfassen. Eine Arbeit muß, um fruchtbar zu sein, sich einem weiteren Zusammenhang einordnen. Es gebührt also dem Verfasser, die Beziehungen seines Aufsatzes zu diesem Zusammenhang darzulegen.

Die Betonung des nationalen oder völkischen Charakters ist besonders bezeichnend für die Gegenwart. Sie zeigt sich in der Betrachtung sowohl der Philosophie als der anderen geistigen Gebiete, und mit Recht. Wilhelm Wundt hat einmal geschrieben: „Neben ihr (nämlich der Dichtung) steht aber als Ausdruck des geistigen Charakters der Nationen in erster Linie die Philosophie." [1]) Wenn wir den Charakter eines Volkes studieren wollen, müssen wir also das Nationale oder Völkische in der Philosophie der einzelnen Nationen oder Völker feststellen. Aber damit ist nicht alles gesagt; die besten Methoden für ein solches systematisches Studium müssen zuerst ausgesucht werden. Vor einer Gefahr müssen wir uns gleich von Anfang an bewahren: die Eigenschaften der verschiedenen Philosophien müssen wir zuerst verstehen, bevor wir nach ihren Ursachen fragen.

Die erste Methode ist eine systematische Betrachtung der einheimischen Strömungen innerhalb einer nationalen Philosophie. Diese genügt aber nicht, um eine genaue Kenntnis der Eigenschaften zu gewinnen. Man muß auch die Wirkung eines fremden Gedankengutes in dieser Philosophie prüfen. Mit anderen Worten: es ist notwendig, die Art und den Umfang der Einflüsse der Gedankenträger dieser Nation in fremden Philosophien zu erforschen. Nur dadurch kann man das eigentlich Nationale in einer Philosophie feststellen.

Diese Abhandlung will lediglich ein Beitrag zu einer solchen größeren Arbeit sein. Es ist nicht die Absicht, durch diesen einen Aufsatz die Eigenschaften einer nationalen Philosophie, nämlich der englichen, herauszuarbeiten. Das wäre eine Ueberschätzung der Wichtigkeit nicht nur dieser einen Abhandlung, sondern auch des Philosophen, der hierin behandelt wird. Dazu müßte man die ganze

---

[1]) Wilhelm Wundt, Die Nationen und ihre Philosophie, Stuttgart 1921. S. 4.

englische Philosophie und alle Haupteinflüsse der fremden Gedankengüter durcharbeiten.

Der englische Philosoph, den ich für diese Arbeit gewählt habe, heißt William Whewell. Seine Philosophie, und insbesondere seine Wissenschaftslehre, zeigt einen bewußten Versuch, die Fortschritte der Kantischen Philosophie in die engliche philosophische Welt einzuführen. Whewell selbst hat anerkannt, was er Kant zu verdanken hatte, obgleich er die Weite dieses Einflusses unterschätzt hat. [2]) Seine Zeitgenossen haben den Kantischen Einfluß auf Whewell in keiner Weise verkannt. Einer hat unter dem Vorwand einer Rezension seiner „Philosophy of the Inductive Sciences" lediglich eine Polemik gegen Kant gegeben und das Buch selbst kaum erwähnt. [3]) Ein anderer Rezensent hat Kantische Einflüsse auf Whewells Behandlung von Raum und Zeit bemerkt. [4]) Sein Biograph, Todhunter, hat diesen Einfluß etwas überschätzt, indem er sagte: „Man hat gesagt, daß manche Denker die ultraplatonischen Hypothesen nicht annehmen konnten, auf denen die „Philosophy" begründet war; es wäre richtiger, sie vielmehr ultrakantisch als ultraplatonisch zu nennen." [5]) Ultrakantisch wäre, wie wir später sehen werden, etwas zu viel gesagt, aber es zeigt sich, daß er sich der Wirkung Kantischer Gedanken bewußt war.

Die späteren Philosophiehistoriker haben die Beziehungen zwischen Whewell und Kant oft erwähnt. Windelband sagt: „In der (englischen) Philosophie machte sich dies (nämlich, ‚eine Bereicherung der Gesichtspunkte') zunächst durch den Einfluß Kants geltend, dessen Erkenntnislehre . . . . . besonders auf W. Whewell wirkte." [6]) Rudolf Metz hat diese Tatsache auch anerkannt: „Whewell war in der Tat stark von Kant beeinflußt und lehnte die empiristische Logik und Erkenntnistheorie ab . . . . . Es ist klar, daß hier grundsätzliche Einsichten des Kant'schen Apriorismus zur Verwertung gelangt sind." [7]) Aus diesen und anderen Erwähnungen geht hervor, daß die Zeitgenossen und auch die Nachwelt den Kantischen Einfluß auf Whewell bemerkt haben. Jetzt bleibt es uns übrig, die Art und den Umfang dieses Einflusses zu erforschen.

Ich werde mich in dieser Arbeit auf die Erkenntnis- und Induktionslehre beschränken. Es lohnt sich nicht, die ausgedehnte und nicht ganz systematisch geordnete Masse seiner Morallehren

---

[2]) Siehe unten S. 64.

[3]) Dublin University Magazine. Feb. und Nov. 1841.

[4]) The Quarterly Review, vol LXCIII S. 207 ff. Nach Todhunter und Whewell war es Herschel, der diese Kritik geschrieben hat.

[5]) I. Todhunter, Whewell's Writings and Letters, London 1876.

[6]) W. Windelband, Lehrbuch der Geschichte der Philosophie. Tübingen 1933. S. 531.

[7]) R. Metz, Die philosophischen Strömungen der Gegenwart in Großbritannien. Leipzig 1935. Bd. I. S. 34.

zu behandeln. Whewell war in der Tat kein geeigneter Moralphilosoph, und seine Werke auf diesem Gebiet zeigen dies sehr deutlich. Obgleich man auch hier den Kantischen Einfluß herausarbeiten könnte, wäre dieser allzu gering, die dazu benötigte Arbeit zu rechtfertigen. Ferner rührt vielleicht der Haupteinfluß in seiner Morallehre nicht von Kant, sondern von Platon her. I. Todhunter schrieb, im Anschluß an den oben zitierten Satz: „Obgleich Professor Whewell sich mit Platon beschäftigte, war dies hauptsächlich in einer späteren Periode seines Lebens, und als Sittenlehrer vielmehr wie als Metaphysiker." Im Ganzen scheint es mir besser, die Moralphilosophie ganz außer Betracht zu lassen.

Whewells Leben.

William Whewell war am 22. Mai 1794 zu Lancaster, England, geboren. Er war der älteste von den sieben Kindern eines Zimmermannes. Seine intellektuellen Fähigkeiten wurden sehr früh anerkannt, indem er freies Studium in der „Blue School" erhielt. Ab 1810 setzte er sein Studium in der „Grammar School" in Heversham fort, wo er mit dem blinden Mathematiker, John Gough, in Berührung kam. 1812 ging er auf die Universität Cambridge. Vielleicht die wichtigsten Ereignisse seines dortigen Aufenthalts waren seine Freundschaft mit Herschel, später auch Naturwissenschaftler und Verfasser des Buches "On the Study of Natural Philosophy", mit R. Jones, der sich nachher im Gebiet der Wirtschaftstheorie ausgezeichnet hat, und mit H. J. Rose, dem späteren Astronomen, und seine Tätigkeit als einer der Gründer der "Cambridge Philosophical Society". Diese letzte Tätigkeit hat ihn zu Kant geführt, und es wird behauptet, er sei damals eine Zeitlang fast ein Jünger Kants gewesen.

Bald darauf (1817) trat er seine Lehrtätigkeit an, und zwar als Lehrer der Mathematik. Er beschäftigte sich zunächst damit, seine eigenen Lehrbücher zu verfassen. Im Jahre 1820 wurde er zum Mitglied der "Royal Society" ernannt. In den folgenden Sommern machte er verschiedene Reisen durch Frankreich und Deutschland, um den gotischen Baustil zu studieren. Er hat etliche Abhandlungen darüber geschrieben.

1825 studierte er in Freiburg bei dem Mineralogen, Prof. Mohs, und drei Jahre später wurde er Professor der Mineralogie in Cambridge. Schon ein Jahr früher wurde ihm die Ehre erwiesen, Mitglied der "Geological Society" zu werden. 1832 trat er von dieser Professur zurück, wahrscheinlich um Zeit für seine schriftlichen Arbeiten zu gewinnen.

Erst 1837 ist das erste seiner Hauptwerke, "The History of the Inductive Sciences" (deutsche Uebersetzung 1839—42, von Littrow, Leiter der kaiserlichen Sternwarte in Wien) erschienen. 1840

wurde das andere Hauptwerk, "The Philosophy of the Inductive Sciences, founded upon their History" herausgegeben. Inzwischen nahm auch eine geplante Reform der Erziehungsmethoden in Cambridge seine Zeit in Anspruch. Er hat mehrere kürzere Schriften darüber veröffentlicht.

Während dieser Zeit hat er auch die Professur für Moralphilosophie erhalten. Dieser Lehrstuhl war längst als eine Sinecure betrachtet worden. Whewell entschloß sich aber, dem Amte eine Bedeutung zu verschaffen. Er hatte schon "Four Sermons on the Foundations of Morals" herausgegeben, und fing jetzt an, die Moralphilosophie Englands zu studieren, und seine eigenen Gedanken auf diesem Gebiet in einer mehr oder weniger systematischen Form zusammenzufassen. In den folgenden Jahren warf er seinen Blick mehr auf dieses Gebiet und weniger auf die Naturwissenschaften. Seine "Elements of Morality, including Polity" erschienen erst 1845.

1841 wurde er "Master of Trinity College, Cambridge". Er zeigte sich als den bedeutendsten der damaligen Vorsteher in Cambridge. Er führte seine oben erwähnten Reformen einigermaßen durch und erwarb das Interesse des Prinzgemahls für seine Pläne.

Seine Schrift "Of the Plurality of Worlds", 1853 erschienen, war literarisch betrachtet sein bester Essay. Die späteren Jahre seines Lebens — er ist 1866 gestorben — waren zum größeren Teil mit Revisionen und Verteidigungen seiner früheren Schriften erfüllt. Nur eine Kritik der Mill'schen Induktionslehre, eine Uebersetzung der platonischen Dialoge, und Vorlesungen über Volkswirtschaft sind besonders zu erwähnen.

Er hat über 40 längere oder kürzere Schriften verfaßt. Die meisten sind für unsere Zwecke von gar keiner Bedeutung. Ich möchte nur seine Hauptwerke und die wichtigsten seiner Schriften über naturwissenschaftliche Probleme und über Moral der chronologischen Reihenfolge nach anschaulich darstellen.

1819 An Elementary Treatise on Mechanics (deutsche Uebersetzung 1848).
1823 A Treatise on Dynamics.
1828 An Essay on Mineralogical Classification and Nomenclature.
1829 An Essay on Chemical Elements and Nomenclature.
1832 First Principles of Mechanics.
1833 Astronomy and General Physics considered with reference to Natural Theology.
1837 The Mechanical Euclid.
History of the Inductive Sciences from the Earliest to the Present Time.
On the Foundations of Morals.

1840 The Philosophy of the Inductive Sciences, founded upon their History. 2 Bde. [8])
1841 Two Introductory Lectures to two Courses on Moral Philosophy.
1845 Elements of Morality, including Polity.
1846 Lectures on Systematic Morality.
1849 Of Induction, with especial reference to Mr. Mill's System of Logic.
1852 Lectures on the History of Moral Philosophy in England.
A Letter to the Author of "Prolegomena Logica".
1853 Of the Plurality of Worlds; an essay.

Der Hintergrund der Whewell'schen Wissenschaftslehre in der englischen Philosophie

Damit wir den Zweck und die innere Bedeutung der Philosophie Whewells besser verstehen können, scheint es mir nötig, einen kurzen Blick auf die vorhergehende und gleichzeitige englische Erkenntnistheorie zu werfen. Nur dadurch können wir die Aufgabe seiner Arbeit wirklich verstehen.

Sensualismus

Seit Bacon hat die englische Philosophie und zugleich die englische Naturwissenschaft danach gestrebt, die Erfahrung, die Beobachtung oder das Experiment in der Suche nach der Wahrheit hervorzuheben. Sie stand in schroffem Gegensatz zu dem Autoritätsglauben des Mittelalters und zugleich zu dem Rationalismus und Dogmatismus. Diese Sensualisten, wie sie heißen, lehrten, daß alle Erkenntnis aus der Erfahrung als ihrer einzig möglichen Quelle stamme. Man erinnere sich an Locke mit seiner tabula-rasa. Sensation und Reflexion waren für ihn die alleinigen Quellen der Erkenntnis. Die sinnliche Erkenntnis war jedoch nicht der höchste Grad; anschauliche und demonstrierbare Erkenntnis waren höhere Stufen, praktisch aber auf Augenscheinlichkeiten und mathematische Wahrheiten beschränkt. Die Ideen, wie er die Vorstellungen nennt, entsprechen den Gegenständen der Außenwelt; sie sind genaue Nachbilder. Aber wie ist das möglich?

Diese wichtige Frage hat Berkeley in Immaterialismus gelöst. Die Ideen sind die Dinge; esse est percipi. Nur das Heranziehen einer göttlichen Vernunft rettete ihn von einem Subjektivismus. Bei Hume ist die Frage ganz anders beantwortet. Alles, was wir von der Außenwelt bekommen, ist die Mannigfaltigkeit der Wahrnehmungen. Der menschliche Verstand kann nur ordnen, er-

[8]) Die dritte Auflage (1858/60) wurde in drei Bände aufgeteilt: History of Scientific Ideas (1858), Novum Organon Renovatum (1858), und Philosophy of Discovery (1860). Dieser dritte Band enthält einige Briefe und Flugschriften neben dem dritten Teil des früheren Werkes.

weitern, begrenzen, oder verbinden. Die Zusammenhänge, die wir als in der Außenwelt existierende betrachten, sind nur das Ergebnis eines gewohnten Zusammenerkanntwerdens. Kausalität und Substanz verlieren demnach alle objektive Bedeutung.

Aber diese Zusammenhänge machen fast das ganze Material für die Naturwissenschaften aus. Für sie bedeutet diese Lehre nichts anderes als einen totalen Verlust ihrer Objektivität, ja ihrer ganzen Gültigkeit. Die Psychologie wäre die einzig mögliche Naturwissenschaft geworden, und auch diese nur in sehr beschränktem Sinne. Denn die Möglichkeit einer genauen Erkenntnis, die Wissenschaft bedeutet, war dadurch in Frage gestellt.

Reaktion

Ueberall in Europa hat sich die Philosophie bemüht, den Skeptizismus Humes abzuwehren und die objektive Gültigkeit der Erkenntnis aufrecht zu erhalten. Die Common-Sense Schule in Schottland (Reid, Beattie, u. a.) hat in dieser Verteidigung ihre Hauptaufgabe gesehen. Sie hat auf den gesunden Menschenverstand zurückgegriffen, um Hume zu widerlegen, was nicht befriedigend war. Sie hat auch behauptet, die Erkenntnis bestehe aus subjektiven und objektiven Bestandteilen, aber hat diesen Gedankengang nicht konsequent durchgeführt. Sie hat den Weg angedeutet, der aus dieser Klemme zu führen versprach, aber ist selbst an der Schwelle stehengeblieben. Bis zur Zeit Whewells hat niemand in England Hume widerlegt.

René Wellek in seinem Buch, „Kant in England 1793—1838" (1931), hat Whewell nicht erwähnt. Seine Betrachtung gilt in der Hauptsache der Wirkung Kants auf die romantischen Schriftsteller und Philosophen Englands. Whewell stand ganz außerhalb dieser Reihe. Die englische Romantik war eine Reaktion gegen die Plattheit und die Oberflächlichkeit, in die die einheimische empiristische Richtung verfallen war. Die Romantiker wollten in dem deutschen Idealismus, den sie vor allem bei den Nachfolgern Kants fanden, einen Ausweg aus dem Skeptizismus und Positivismus finden. Deshalb sind sie Idealisten geworden. Whewell hat sich aber zu dieser nie bekannt. Seine Philosophie knüpft sich vielmehr an die Common-Sense Tradition. Es war nicht seine Absicht, den Kantischen Kritizismus zu erweitern, noch ihn als ein System in die englische geistige Welt einzuführen. Es wird im Laufe dieser Abhandlung klar werden, daß Whewell sich nur einzelne Gedanken der Kantischen Lehre aneignen wollte, um gewisse Schwierigkeiten und Ungereimtheiten der empiristischen Philosophie zu beseitigen. Er wollte die einheimische Philosophie erweitern, und nicht eine andere Schule der Philosophie gründen. Er ist vielmehr ein Nachfolger Hamiltons als einer Coleridges.

Fortwirkung des Sensualismus

Wir müssen auch eine andere Richtung in der englischen Philosophie betrachten, die zwar ihre höchste entwickelte Form erst nach den Hauptwerken Whewells fand, aber zu der er in einem losen Ver-

hältnis stand. Diese war die von Locke ausgehende Assoziationslehre und der damit verbundene, aber mehr von Hume ausgehende Positivismus. Kurz vor der Zeit Whewells hat sie einen ihrer Hauptvertreter in James Mill gefunden. Er war allerdings besonders in seinem bekannten Verhältnis zu Bentham mehr Soziolog und Politiker als Metaphysiker. Aber in seinem Werk "Analysis of Mind" hat er versucht, die Erkenntnis assoziationspsychologisch zu erklären. Nicht nur die gemeinen Vorstellungen sondern auch die ästhetischen und moralischen Gefühle hat er auf die Empfindungen zurückgeführt.

Sein Sohn, John Stuart Mill, hat diese Richtung zu einem großen System entwickelt. Er hat seine Philosophie auf der Grundlage der Psychologie aufgebaut. Alle Metaphysik wurde außer Betracht gelassen. Alles, was unseren Sinnen gegeben ist, sind die momentanen Empfindungen; die Außenwelt besteht nur aus der Möglichkeit solcher. Erkenntnis entspringt demnach allein aus der Erfahrung. Er sah die Methode aller wahrer Erkenntnis in der Induktion. Bei ihm ist die Naturwissenschaft zu alleiniger Herrschaft über die Philosophie gelangt. Indem er alle Metaphysik so schroff abgelehnt hat, hat er die Schwierigkeiten, die von Hume herstammten, und die Objektivität der Naturwissenschaften bedrohten, zur Seite geworfen. Aber er hat den Naturwissenschaften keinerlei objektive Gültigkeit verschafft.

Whewell arbeitete gleichzeitig mit ihm über dasselbe Problem. Und, da er eine andere Richtung einzuschlagen versuchte, geriet er natürlich in einen Streit mit Mill. Dieser hat die Ergebnisse der "History of the Inductive Sciences" in seinem "System of Logic" gebraucht, und sich darüber geäußert, was er diesem Werke zu verdanken habe. Er hat aber die ganze Grundlage der Whewell'schen Philosophie verworfen, indem er alle apriorische Erkenntnis, alle reinen Ideen leugnete. Wir werden später Gelegenheit haben, einige wichtige Punkte dieses Streits hervorzuheben.

Also hat Whewell, weder in der vorhergehenden, noch in der zeitgenössischen Philosophie eine befriedigende Lösung des Erkenntnisproblems gefunden. Und hierin hat er seine Aufgabe gesehen.

I. Zweck der Whewell'schen Wissenschaftslehre.

Das Werk Whewells, das für unsere Zwecke am meisten in Betracht kommt, ist "The Philosophy of the Inductive Sciences". In dieser Schrift haben wir die systematische Ausarbeitung seiner Erkenntnislehre, das Ergebnis seines Studiums der Geschichte der Naturwissenschaften, das uns sein anderes Hauptwerk, "The History of the Inductive Sciences", bietet.

Absicht

Zuerst müssen wir uns klar machen, was der Zweck seiner Arbeit war, und was seine Philosophie der induktiven Wissenschaf-

ten in seinen Augen für eine Bedeutung hatte. „Eine Philosophie der Wissenschaft würde nichts Geringeres als eine völlige Einsicht in das Wesen und die Bedingungen aller wahren Erkenntnis und eine Erörterung der besten Methoden zum Entdecken von neuen Wahrheiten in sich schließen. Das vorliegende Werk ist geschrieben worden mit einer Absicht, zu dieser Unternehmung etwas beizutragen." [9]) Hier sehen wir schon zwei Fragen, die er in seinem Werk beantworten will: erstens, was ist Wahrheit und was sind ihre Bedingungen? und zweitens, welches ist die beste Methode, sie zu erreichen? Kurz gesagt, es soll das Werk „eine Anwendung des Plans vom Bacon'schen Novum Organum auf den gegenwärtigen Zustand der physischen Wissenschaften" [10]) sein. Aber er will nicht wie Bacon die gesamte menschliche Erkenntnis in Betracht ziehen; er beschränkt sich auf die Naturwissenschaften. Er will seine Philosophie allein auf „den gewissesten und deutlichsten Teilen unserer Erkenntnis" aufbauen. [11]) Die Absicht Whewells ist „interpretation", nicht „ministration", "knowing", nicht "doing"; dadurch schneidet er den ersten Grundsatz Bacons entzwei. Aber auf der anderen Seite soll dieses Werk im Gegensatz zu anderen vorhergehenden ähnlichen Arbeiten, die die Bedingungen der Wahrheit und die Methode ihres Erreichens in Beispielen aus der Naturwissenschaft gesucht hatten, die Ganzheit der Naturwissenschaft untersuchen. „Bisher haben die Philosophen sich damit begnügt, einige abgesonderten Beispiele aus einer oder zwei Einzelwissenschaften anzuführen." [12]) Dabei verliert man nicht nur die Vollständigkeit, sondern auch das Wesentliche an den Naturwissenschaften, nämlich, daß sie ein Ganzes bilden. Allein wenn wir diese Tatsache einsehen, kommt den Naturwissenschaften eine größere Sicherheit zu, als wir je in anderen Gebieten der menschlichen Erkenntnis treffen. Da aber unsere naturwissenschaftliche Erkenntnis sich dauernd erweitert, wird es oft nötig, eine Reform in der Wissenschaftsphilosophie, die auf den naturwissenschaftlichen Wahrheiten beruht, vorzunehmen. [13]) Eine solche Verbesserung will dieses Werk darstellen.

Methode

Whewell will also die Wahrheiten aller induktiven Wissenschaften, die er in seiner "History of the Inductive Sciences" geschildert hat, bis zu ihren letzten Bestandteilen analysieren. Er hält diese für die besten Beispiele von Wahrheiten, da sie überall als Wahrheiten betrachtet werden. Aber die Methoden und Eigenschaften, die er ausfindig machen kann, sollen nach seiner Auffassung nicht allein für diese Wahrheiten gelten, sondern auch für alle

[9]) Phil. Ind. Sci. i. 3.
[10]) ibid. i. ix.
[12]) ibid. i. 10.
[11]) ibid. loc. cit.
[13]) ibid. i. 14—15.

wahre Erkenntnis. „Wir werden dazu geführt werden, zu glauben, daß die Natur der Wahrheit in allen Gebieten dieselbe sei, und daß die Entdeckung der Wahrheit in allen Fällen gleiche Bedingungen einschließe.“ [14])

II. Die Grundlagen.

Der Grundgegensatz der Philosophie

Die Analyse, der die induktiven Wissenschaften in Whewells Werke unterworfen werden, fängt mit einem Gedanken an, der besonders grundlegend für seine Erkenntnislehre ist: mit dem Grundgegensatz der Philosophie. Dies ist keineswegs etwas Neues bei Whewell, sondern läuft in irgendeiner Form durch alle Philosophie hindurch. Worin dieser Grundsatz besteht, ist bestimmend für die Art der Philosophie. Deshalb ist es besonders wichtig, zu beachten, wie Whewell diesen Grundgegensatz auffaßt. Er drückt ihn auf verschiedene Weisen aus. Ich will diese hier bloß erwähnen, da sie später für das Verstehen seiner Lehre wichtig sind: Theorie-Tatsache, Empfindung-Idee (sensation-idea), Subjekt-Objekt, Gedanken-Gegenstände (thoughts-things).

Theorie-Tatsache

Sein erstes Bemühen in der "Philosophy of the Inductive Sciences“ gilt der Analyse dieses Gegensatzes. Er will zuerst die Antithese Theorie-Tatsache vermitteln, deren Glieder nicht entgegengesetzt sondern relativ sind. Eine wahre Theorie (und Whewell hält nur wahre Theorien für Theorien überhaupt) ist auch eine Tatsache. Die ehemalige Theorie, daß die Erde sich um die Sonne bewegt, ist jetzt als Tatsache angenommen. Also scheint es, daß eine wahre Theorie eine Tatsache sei. Und umgekehrt, behauptet Whewell, ist eine Tatsache nur eine gewohnte Theorie. Denn auch die einfachsten Tatsachen enthalten außer den Sinnesempfindungen auch eine Deutung, einen Schluß, der nicht unter den Wahrnehmungen vorhanden war. „Also haben wir eine verständliche Unterscheidung von Theorie und Tatsache nur dann, wenn wir eine Theorie als einen bewußten, eine Tatsache aber als einen unbewußten Schluß (inference) von den Erscheinungen (phenomena) ansehen, die unseren Sinnen gegeben werden,“ [15]). Aber die Grenzlinie zwischen den beiden ist zu unsicher, um in dieser Betrachtung gelten zu können.

Empfindung-Idee

Allein in diesem Unterschied ist der wahre Gegensatz schon vorhanden. Tatsachen sowohl als Theorien enthalten zugleich Empfingen (sensations) und Ideen (ideas). Die Empfindungen sind das, was der Verstand passiv empfängt; die Ideen dagegen sind "acts of thought“, Gedankentaten. Unter Idee versteht Whewell „diejenigen unumgänglichen Verhältnisse, die den Empfindungen durch Taten des Verstandes „auferlegt“ (imposed) werden, und die ver-

[14]) Phil. Ind. Sci. i. 5.
[15]) ibid. i. 24.

schieden sind von allem, was unsere Sinne uns unmittelbar geben."[16]) Hierin besteht der Gegensatz zwischen den aktiven, oder subjektiven, und den passiven, oder objektiven, Bestandteilen unserer Erkenntnis. Wie verhält sich diese Antithese gegenüber der nunmehr vermittelten von Theorie und Tatsache? „Tatsache und Theorie entsprechen den Sinneseindrücken (senses) auf der einen Seite und den Ideen auf der anderen, so fern wir unserer Ideen b e w u ß t sind; allein alle Tatsachen schließen u n b e w u ß t Ideen in sich; und deshalb ist die Unterscheidung von Tatsachen und Theorien nicht mehr haltbar, wie die von Empfindungen und Ideen es ist."[17]) Die beiden Elemente der Erkenntnis sind wesensverschieden und entgegengesetzt. Obgleich sie in der Praxis untrennbar sind, müssen wir sie zum Studienzwecke auseinanderhalten. Sie sind jedoch weder zu trennen noch aufzulösen.

Behandlung in den kleineren Schriften

Die Eigenschaften dieser beiden Bestandteile der Erkenntnis sind später zu betrachten. Zuerst müssen wir sehen, wie Whewell diesen Gegensatz in seinen anderen Abhandlungen auffaßt. Drei kleinere Aufsätze kommen hier in Frage: zwei Referate, die er 1840 und 1844 vor der Cambridge Philosophical Society gehalten hat: "On Modern German Philosophy" und "On the Fundamental Antithesis of Philosophy"; und eine Schrift, die den Titel "On Induction, with especial reference to Mr. J. S. Mill's System of Logic" trägt. Alle drei wurden später in dem dritten Band der dritten Ausgabe der "Philosophy of the Inductive Sciences", der "The Philosophy of Discovery" betitelt war, wieder abgedruckt.

In diesen sehen wir schon beim ersten Anblick, daß Whewells Auffassung des Grundgegensatzes der Philosophie eine ganz andere geworden ist. Jetzt wird das Antithesenpaar Theorie-Tatsache mit dem Empfindung-Idee gleichgesetzt. Ferner werden die einzelnen Glieder der beiden Paare verwechselt. Er spricht z. B. von Idee-Tatsache, obgleich nicht von Theorie-Empfindung. In seiner Abhandlung über die gleichzeitige deutsche Philosophie faßt er die Eigenschaften dieses fundamentalen Gegensatzes folgendermaßen zusammen: „In jedem Erkenntnisvorgang gibt es zwei entgegengesetzte Bestandteile, die wir Ideen und Wahrnehmungen nennen können. Dieselbe Gegensätzlichkeit erscheint auch in anderen Antithesen: Gedanken und Gegenstände, Theorien und Tatsachen, notwendige und erfahrungsgemäße Wahrheiten, usw. Unsere Erkenntnis erhält vom ersten dieser Bestandteile ihre Form und ihren Charakter als Erkenntnis; z. B. unsere Ideen von Raum und Zeit sind die notwendigen Formen unserer geometrischen und arithmetischen Erkenntnis. Auf gleiche Weise schließt alle andere Erkenntnis eine Entwicklung der idealen Bedingungen der Erkenntnis im Ver-

---

[16]) Phil. Ind. Sci. i. 26.
[17]) ibid, i. XXVII Aphorismus V.

stande in sich. Obgleich Ideen und Wahrnehmungen verschiedene Bestandteile in unserer Philosophie sind, sind sie in der Tat weder zu unterscheiden noch zu trennen. Sie sind verschiedene Aspekte derselben Sache (different aspects of the same thing). Der einzige Weg, uns der Wahrheit zu nähern, ist ein allmähliches und successives Fortschreiten, in einem Fall nach dem anderen, von der Wahrnehmung zur Idee, von der Tatsache zur Theorie, vom Begreifen der Wahrheiten als wirklich zum Begreifen dieser als notwendig. Dieses successive und verschiedenartige Fortschreiten von der Tatsache zur Theorie bildet die Geschichte der Naturwissenschaft. Dieser Weg, obgleich er uns immer näher an die zentrale Einheit führt, von der die Ideen und die Tatsachen nur Emanationen sind, kann uns nie zu diesem Punkt selbst bringen, noch in seine unmittelbare Nähe, nicht einmal zu einem gewissen Verständnis seiner Lage und Natur." [18])

Man merke wohl dass er jetzt Idee-Wahrnehmung für die Grundantithese hält. Man darf fragen, ob er Wahrnehmung mit Tatsache gleichsetzt. In diesem Fall wäre Idee auch mit Theorie gleichzusetzen, was nicht im Sinne seiner früheren Auffassung ist. Andernfalls müßte man Wahrnehmung mit Empfindung gleichsetzen. Dann würden die Sätze dem sechsten Aphorismus seines Hauptwerkes widersprechen: „Die zwei (Form und Materie) sind wesensverschieden und entgegengesetzt. Es besteht keine Möglichkeit, sie zu trennen, noch zu vermengen. Dasselbe gilt auch für Empfindungen und Ideen" [19]). Im Ganzen scheint es, als ob Whewell Wahrnehmung und Tatsache gleichsetzen will, da er sagt: „der Fortschritt der Wissenschaft besteht in einem dauernden Zurückführen (reduction) der Tatsachen auf die Ideen." [20]) Man vergleiche dies mit dem oben angeführten Zitat aus demselben Werk, um zu sehen, wie offenbar Wahrnehmung und Tatsache bei Whewell etwa dasselbe bedeuten. Durch diese Vermengung der beiden Antithesenpaare aber wird es schwierig, diese Auffassung mit der anderen in Zusammenhang zu bringen, sie sogar genau zu deuten. Wir dürfen aber Folgendes sagen: in diesen Schriften sieht er den Gegensatz von einem anderen Standpunkt aus, von dem er die ganze fundamentale Antithese der Philosophie als relativ betrachtet. Was es auch bedeuten mag, jedenfalls ist die Strenge, mit der er zwischen den aktiven und den passiven Bestandteilen der Erkenntnis unterschieden hat, verlorengegangen.

Es wäre nicht ganz richtig zu behaupten, daß Whewell die Antithese hier als durchgehend relativ aufgefaßt hat. Denn er gibt zu, daß es praktisch unmöglich ist, die zentrale Einheit, von der die beiden Emanationen sind, zu erreichen. Sie sind also prak-

---

[18]) Phil. of Discovery 307.
[19]) Phil. Ind. Sci. i. XVII.
[20]) Phil. of Discovery 305.

tisch unauflösbar. Aber dadurch, daß sie nur theoretisch auflösbar sind, wird der ganze antithetische Charakter geleugnet. Absolute Erkenntnis ist daher nicht möglich. Sie wäre nur möglich, wenn sie rein subjektiv wäre, d. h. wenn alle Tatsachen auf Ideen zurückgeführt wären.

Aber wie ist dies zu erklären? Wie ist es möglich, daß, nachdem Whewell die Antithese von Theorie und Tatsache geleugnet und die von Empfindung und Idee bejaht hat, weil jene auflösbar, diese unauflösbar sei, er die beiden Paare gleichsetzen und für auflösbar halten könnte? Diese Frage müssen wir später nach der Betrachtung seines ganzen Systems beantworten.

Die Empfindungen

Jetzt müssen wir zu seinem Hauptwerk zurückkehren und seine Erörterung der beiden Bestandteile der Erkenntnis, die er an jenem Ort als Glieder des Grundgegensatzes aufgefaßt hat, genauer untersuchen. Die Empfindungen sind die objektiven Elemente der Erkenntnis. Der Verstand (mind) ist nicht nur aktiv. Er muß etwas erhalten, damit er seine Aktivität darauf ausüben kann, ein Etwas, das er selbst nicht geschaffen hat. Ein Anderes muß auf die Sinne wirken und die Empfindungen (sensations) erzeugen. Dieses Andere nennt Whewell „etwas Verschiedenes von uns, etwas Unabhängiges von uns, was keine Tat unseres Verstandes schaffen oder zerstören kann“ [21]). Und das ist alles, was Whewell über dieses Andere geäußert hat. Die Empfindungen sind die Materie der menschlichen Erkenntnis. Mit dieser Erörterung glaubt Whewell wahrscheinlich, die Empfindungen genügend behandelt zu haben. Er hat sich nicht mehr über die Bedeutung oder die Beschaffenheit der Empfindungen geäußert. Das Wichtigste daran ist, daß er die Empfindungen, die schon im Erkenntnisvermögen vorhanden sind, und nicht etwa das Ding an sich, für das Objektive in der Erkenntnis gehalten hat. Er beschränkt sich auf die Bestandteile der Erkenntnis und versucht nichts über die „Dinge“ auszusagen. Weiter ist es wichtig zu das Ding an sich, für das Objektive in der Erkenntnis gehalten hat. Empfindungen steht, geäußert hat.

Die Ideen

Erkenntnis besteht aus Form sowohl als aus Materie. Die Ideen, die subjektiven Bestandteile der Erkenntnis, sind diese Formen. Ich habe die Definition von Idee schon zitiert, nämlich, daß sie unumgänglich, d. h. notwendig, allgemein und subjektiv ist. Die Ideen sind subjektiv, da sie aus dem Verstande selber stammen; allgemein da sie erst spezifisch werden, indem sie auf etwas bezogen sind, d. h. ein Objekt erhalten, oder (wieder anders ausgedrückt): eine Erkenntnis werden; notwendig, da sie Bedingungen der Erkenntnis sind. „Form (figure) ohne Materie ist ein bloßer geometrischer Begriff (conception): eine Idee. Materie ohne Form ist nur ein abstrakter Ausdruck: eine angenommene Vereinigung von Sinnes-

[21]) Phil. Ind. Sci. i. 26.

qualitäten, die in einem abgesonderten Zustand überhaupt nicht existieren können."[22]) Diese allgemeinsten Verhältnisse, von denen die mehr spezifischen hergeleitet werden, nennt Whewell Grundideen.

Er hat auch eine der landläufigen Auffassungen von Ideen in England erwähnt und versucht, sie zu widerlegen. Die sensualistische Auffassung war, daß jede Idee eine umgestaltete Empfindung sei (every idea is a transformed sensation). Erstens, sagt Whewell, ist dies keine Definition. Man könnte demnach den Kölner Dom als eine Sammlung von „transformierten" Steinen beschreiben. Aber sie ist nicht nur wertlos als Definition, sondern sie ist auch falsch. Damit wird gemeint, daß die Empfindungen ihre eigene Form haben, und daß sie diese bloß verändern, um Ideen zu werden. Allein die Empfindungen haben keine eigene Form. Wenn sie einmal Form erhalten haben, sind sie schon irgendwie im Verstande und nicht mehr bloße Empfindungen. Sie werden erst durch die Aktivität des Verstandes mit einer Form versehen. Daher, sagt Whewell, sind die Ideen nicht umgestaltete, sondern gestaltete (informed) Empfindungen, d. h. sie sind Empfindungen, die eine Form erhalten haben. Aber diese Ideen können nicht dieselben sein, die er vorher als „verschieden von allem, was unsere Sinne uns geben" beschrieben hat. Die Ideen können nicht die Form und zugleich das Ergebnis der Verbindung von Form und Materie sein. Wenn er gesagt hätte, daß die Vorstellungen etwa, oder die Wahrnehmungen, informierte Empfindungen seien, wäre das leicht zu verstehen. Aber wie er es in einem seiner Aphorismen ausgedrückt hat: „Ideen sind nicht transformierte, sondern informierte Empfindungen; denn ohne Ideen haben die Empfindungen keine Form"[23]), können wir einen Widerspruch mit seinen anderen Behauptungen nicht leugnen. Diesen werden wir später zu betrachten haben.

Die idealen Begriffe

Außer den Grundideen, die die allgemeinsten Verhältnisse oder nexi sind, findet Whewell die idealen Begriffe. Er fühlt sich genötigt, diesen Ausdruck sorgfältig zu erklären, da das, was er darunter versteht, gewöhnlich im Englischen auch mit dem Wort Idee (idea) ausgedrückt wird. Diese idealen Begriffe (ideal-conceptions) sind „diejenigen Begriffe, die der Verstand bildet, und die durch allgemeine Bezeichnungen ausgedrückt werden: z. B. ein Winkel, ein Zirkel, eine Zentrifugalkraft, ein reflektierter oder ein refraktierter Strahl, ein neutrales Salz, eine Rose, ein Reptil."[24]) Er greift zum Wort Begriff, um irgendwelchen Einwurf entweder von Seite der Nominalisten oder der Realisten zu vermeiden. Denn das Wort Begriff schließt in sich „eine Verstandestat (act of the mind),

---

[22]) Phil. Ind. Sci. i. 29.
[23]) ibid. i. XVIII Aphorismus VII.
[24]) ibid. i. 36.

wodurch eine Einheit dem vorher zerstreuten gegeben wird, und auch das Ergebnis dieser Tat, das bei uns beharrt, nachdem die Tat schon ausgeführt ist". [25]) Der Ursprung dieser Begriffe wird ferner dadurch angedeutet, daß Whewell sie „ideal" nennt. „Sie sind Abänderungen (modifications) unserer Grundideen." Sie sind in diesen implizite enthalten. Whewell wehrt sich gegen die Auffassung Browns [26]), indem dieser behauptet, alle Begriffe seien bloße Gemütszustände (states of mind). Daß sie dem Gemüt oder vielmehr dem Verstande zugehören, kann niemand leugnen. Aber man läuft immer Gefahr, darunter zu verstehen, daß sie bedeutungslos seien und ein genaues Studium nicht lohnen.

Der Kantische Einfluß

Damit beschließt Whewell seine Beschreibung der Bestandteile der Erkenntnis. Auf der einen Seite haben wir die Empfindungen, die passiven Bestandteile, die von „außen" oder von „anderswo" herkommen, auf der anderen die Grundideen und die von ihnen hergeleiteten idealen Begriffe, die aktiven Bestandteile, die das Ergebnis einer Aktivität des Verstandes sind. Mir scheint es die geeignete Stelle, Halt zu machen, um den Kantischen Einfluß auf diesen Teil zu betrachten. Inwiefern zeigt die Whewell'sche Auffassung der Bestandteile der Erkenntnis den Einfluß Kants?

Ich möchte zuerst eine kleine Vorbemerkung über die Schwierigkeiten dieser Aufgabe machen, um irgendwelches Mißverständnis meiner Behandlung zu vermeiden. Es wäre sehr leicht, etwas als einen speziell von Kant stammenden Gedanken anzusehen, was zwar mit Kant übereinstimmt, aber nicht unbedingt von ihm stammen muß. Daher müssen wir zwischen dem bloß mit Kant Uebereinstimmenden und dem speziell von Kant Herkommenden unterscheiden.

Die erste Frage ist also: Inwiefern ist die Whewell'sche Auffassung von der Grundantithese aller Philosophie von Kant beeinflußt? Denn darauf beruht die Unterscheidung der beiden Seiten der Erkenntnis. Wie vorher gesagt wurde, ist das Bewußtsein eines Gegensatzes keineswegs etwas Neues in der Philosophie, weder bei Kant, noch bei Whewell. Die Zerlegung der Erkenntnis in diese zwei Teile kann man auch viel früher in der Geschichte der Philosophie finden. Das Wesentliche aber an der Kantischen Auffassung der Antithese ist die sogenannte „kopernikanische Umänderung der Denkart". Wie verhält sich Whewell dieser Tat Kants gegenüber?

Diese kopernikanische Revolution hat Whewell mit ziemlicher Ausführlichkeit in dem Teil seines Hauptwerks beschrieben, der „Untersuchung der Meinungen über die Natur der Erkenntnis und die Mittel, sie zu suchen" [27]) heißt, wo er die Entwicklung der Episte-

---

[25]) Phil. Ind. Sci. i. 38.

[26]) Brown, Lectures, vol. II.

[27]) Phil. Ind. Sci. II. — "Review of Opinions on the Nature of Knowledge and the Means of Seeking it."

mologie in der Geschichte der Philosophie schildert. Er zitiert einen Teil der Vorrede zur zweiten Auflage der „Kritik der reinen Vernunft“ [28]) und fügt die folgende Bemerkung dazu: „Er (nämlich Kant) wurde durch den Skeptizismus Humes veranlaßt, zu untersuchen, worin der Irrtum bestehe, der alle Schlüsse von einer Wirkung auf eine Ursache ungültig zu machen schien; diese Untersuchung endete mit der Ueberzeugung, daß die Gründung unserer Urteile in Bezug auf diesen und ähnliche Punkte im Verstand selbst und nicht in den Phänomenen zu finden sei: im Subjekt und nicht im Objekt.“ [29]) Er betrachtete diese Umänderung als eine Etappe im Klarwerden der Natur der Erkenntnis. Es scheint also, daß seine Auffassung von der Grundantithese unter Kantischem Einfluß steht.

Fragen wir nun weiter, ob die Whewell'sche Bestimmung der Bestandteile der Erkenntnis auch einen solchen Einfluß zeigt. Die passiven oder objektiven Bestandteile sind die Sinnesempfindungen, also das Mannigfaltige der Erscheinung. Sie sind die Materie. Die aktiven oder subjektiven Bestandteile der Erkenntnis sind die Ideen. Sie sind die Form. In der „Kritik der reinen Vernunft“ schreibt Kant: „In der Erscheinung nenne ich das, was der Empfindung korrespondiert, die Materie derselben, dasjenige aber, welches macht, daß das Mannigfaltige der Erscheinungen in gewissen Verhältnissen geordnet werden kann, nenne ich die Form der Erscheinung.“ [30]) Die Benennung der zwei als Form und Materie ist offensichtlich von Kant übernommen worden. Man merke wohl, daß, wenn Whewell die Ausdrücke „objektiv“ und „subjektiv“ verwendet, der Ursprung der Bestandteile und nicht eine Frage nach der Objektivität der Erkenntnis gemeint ist.

Daß Whewell sich so kurz und summarisch über das „Woher“ der Empfindungen äußert, deutet auch auf einen Einfluß Kants hin. Im Hauptwerk mindestens ist er dem Kantischen Prinzip treu geblieben, daß man über die „Dinge an sich“ nur behaupten darf, d a ß sie sind, nicht aber w a s sie sie sind. Er beschränkt sich auf die Empfindungen als die einzigen objektiven Bestandteile der Erkenntnis, und nahm es sich in seinem Hauptwerk niemals vor, etwas über die Beschaffenheit dessen, was dahinter steckt, zu sagen. Dies empfinden wir als etwas Auffallendes in der damaligen englischen Philosophie, etwas nicht ganz Einheimisches. So scheint es, daß er auch unter Kantischem Einfluß stand, indem er sich mit einer so knappen Behandlung der „Dinge“ begnügte.

Nach dieser Betrachtung läßt sich Folgendes über den Einfluß Kants auf diesen Teil der Whewell'schen Philosophie sagen: die Einteilung des Ursprungs der Erkenntnis in subjektive und objektive

---

[28]) K. d. r. V. 2te Auflage XVI—XVII.
[29]) Phil. Ind. Sci. II. 478—79.
[30]) K. d. r. V. 2. Auflage 34.

Bestandteile und die Bestimmungen der allgemeinen Eigenschaften dieser beiden Teile stehen unter Kantischem Einfluß. Die Tatsache, daß er das Wort Idee (idea) in einem anderen als dem Kantischen Sinne gebraucht, beweist nichts gegen diese Behauptung. Es zeigt nur den Mangel an genauen philosophischen Ausdrücken in der englischen Sprache. Die Terminologie war also nicht durchweg Kantisch, aber der Sinn der Einteilung war es.

Wir haben Widersprüche aus der "Philosophy of Discovery" noch nicht in Betracht gezogen. Ich habe es in diesem Fall, wie auch in Bezug auf andere später aufzufindende Widersprüche geeigneter gefunden, alle am Ende der Erörterung der Whewell'schen Philosophie zusammenzustellen und sie im Zusammenhang zu betrachten. Ich kann die Aehnlichkeiten besser im Laufe der Beschreibung hervorheben, die Abweichungen besser am Schluß der ganzen Betrachtung zusammenfassen, was seinen Grund vielleicht in der Art des Kantischen Einflusses finden wird.

Notwendige und empirische Wahrheit

Whewell wendet sich zunächst dem Problem der Wahrheit zu. Hier findet seine Auffassung des Grundgegensatzes noch eine Anwendung. Er fragt: wo finden wir notwendige, allgemeine Wahrheit? oder besser gesagt: woher bekommt die Wahrheit, die wir als notwendig und allgemein ansehen, ihren Anspruch auf Notwendigkeit und Allgemeinheit? „Allgemeinheit und Notwendigkeit können unter keinen Umständen der Erfahrung entstammen." [31]) Die Erfahrung muß immer aus einer beschränkten Zahl von Beobachtungen bestehen. Und, wie häufig diese auch seien, sie können nichts in Bezug auf die unendliche Reihe von Fällen, wo kein Experiment vorgenommen ist, aussagen. Da die Erfahrung also nicht imstande ist, eine Tatsache als allgemein zu beweisen, ist sie offensichtlich noch weniger fähig, eine Wahrheit als notwendig zu beweisen." [32]) Sie kann also nur lehren, daß dies oder jenes in allen wahrgenommenen Beispielen immer der Fall gewesen ist. Darin hatte Hume Recht gehabt. Empirische Wahrheiten sind zufällig (contingent).

Wenn es also notwendige und allgemeine Wahrheiten gibt, müssen diese Eigenschaften aus dem anderen Bestandteil der Erkenntnis stammen, aus der Form der Erkenntnis, nicht aus der Materie. Ohne solche Wahrheiten gäbe es keine exakte Erkenntnis. Die Naturwissenschaften sind nichts anderes als exakte Erkenntnis der Natur oder der Naturvorgänge. Damit die Möglichkeit der Naturwissenschaften nicht aufgehoben wird, müssen wir annehmen, daß es notwendige, allgemeine Wahrheiten gibt. Die eigentliche Aufgabe dieser Wissenschaftsphilosophie ist es also, zu zeigen, welches die Grundideen sind, aus denen wir diese Wahrheiten er-

---

[31]) Phil. Ind. Sci. I. 54.
[32]) ibid. I. 60.

halten haben, wie wir zur Erkenntnis dieser Grundideen gelangt sind, und wie wir sie auf die Gegenstände der Erfahrung verwenden können.

Noch ein Wort über den Kantischen Einfluß auf diesen Teil, bevor wir zur Lösung dieser nun aufgestellten Aufgabe übergehen. Wir sehen erstens, daß Whewell sich hier einer fast „transzendentalen Methode des Beweisens" bedient, da er nach der Möglichkeit der Naturwissenschaften fragt. Es ist kaum wahrscheinlich, daß er diese Methode bewußt von Kant übernommen hat, weil er nie zu ihrer Beschreibung kommt und sich kaum der Art seines Verfahrens bewußt scheint. Immerhin zeigt die Aufgabe, die er sich stellt, eine Parallele zur „Kritik der reinen Vernunft". Der Teil über Ideen entspricht der Analytik der Begriffe (und auch der transzendentalen Elementarlehre), der Teil über Erkenntnis der Kantischen Einleitung zur Logik und der Analytik der Grundsätze. Whewell beschäftigt sich wenig mit denjenigen Ueberlegungen, die in der transzendentalen Dialektik enthalten sind, obgleich wir später Stellen hervorzuheben haben, wo er sich auch dieser Aufgabe nähert. Die Behauptung, daß notwendige Wahrheiten aus dem Verstand stammen müssen, braucht nicht speziell von Kant zu stammen. Aber der Gedanke, daß die notwendigen, allgemeinen Wahrheiten eine exakte Erkenntnis möglich machen, oder vielmehr, wie er es selbst ausdrücken würde, daß die Möglichkeit einer exakten Erkenntnis im Aufbau der Wissenschaften, die Wirklichkeit solcher Wahrheiten beweist, ist höchst wahrscheinlich von Kant übernommen, Bezeichnend ist auch die Tatsache, daß er die Wirklichkeit der Naturwissenschaften voraussetzt und nach ihrer Möglichkeit fragt. Dies entspricht dermaßen der Kantischen Methode, daß wir Behaupten dürfen, die Whewell'sche Methode stehe, wenn auch vielleicht unbewußt, unter Kantischem Einfluß.

Der Kantische Einfluß

III. Die Ideen und die idealen Begriffe.

Whewell wendet sich zunächst der eigentlichen Analyse der induktiven Wissenschaften zu. Er will in jedem Fall feststellen, welches die apriorischen Voraussetzungen sind, die dieser Wissenschaft ihren exakten Charakter leihen. Er sucht also die Grundideen, die einer jeden Wissenschaft zugrunde liegen. Um sich die Aufgabe zu erleichtern, teilt Whewell die Naturwissenschaften systematisch von den einfachsten und primitivsten zu den komplizierten und zu seiner Zeit noch nicht sehr hoch entwickelten auf. Ich werde die Ergebnisse dieser Untersuchung in seiner eigenen Anordnung schildern und auf die Kantischen Züge, wo sie sich zeigen, hinweisen.

Whewell behandelt zuerst als Grundlage diejenigen Wissenschaften, die eigentlich keine induktiven, sondern reine Wissenschaften heißen, nämlich die verschiedenen Gebiete der Mathematik.

Raum

Das erste der von ihm analysierten Gebiete ist die Geometrie. Ihren Axiomen kommt eine apodiktische Gewißheit zu. Es muß also eine Grundidee diesen Axiomen zugrunde liegen, damit sie als notwendig und allgemein betrachtet werden können. Mit was denn hat man es in der Geometrie zu tun? Mit dem Raum. Also muß eine Idee vom Raum den Grundsätzen der Geometrie als Grundlage dienen.

Der Ursprung und die Eigenschaften dieser Idee vom Raum werden weiter entwickelt. „Raum ist keine von der Erfahrung erhaltene Vorstellung." [33]) Er bringt zwei Beweise für diese Behauptung vor. „Die Erfahrung gibt uns Kenntnis von Gegenständen außerhalb von uns; allein unsere Apprehension von ihnen, als außerhalb von uns liegenden Gegenständen, setzt ihre Existenz im Raum schon voraus... Keine Beobachtung ist anders möglich, wenn wir nicht mit einer solchen Vorstellung anfangen und die Gegenstände als schon im Raum existierend begreifen (conceive)." [34]) Also ist diese Idee eine Vorbedingung des Vorstellens überhaupt. „Durch diese Vorstellungsweise (nämlich die räumliche) gelangen wir zu Sätzen, die streng notwendig und allgemein sind." [35]) Der apodiktische Charakter der geometrischen Sätze beweist den nicht-empirischen Ursprung. „Wir dürfen den Raum als eine Form betrachten, die die von der Erfahrung gegebenen Materialien notwendigerweise im Verstand annehmen; als eine Ordnung, die von dem wahrnehmenden Verstand und nicht allein von den Empfindungen herkommt." [36]) Seine Auffassung vom Raum wird in einem der Aphorismen kurz ausgedrückt: „Die Idee vom Raum wird nicht von der Erfahrung abgeleitet, denn Erfahrung von äußerlichen Gegenständen setzt voraus (presupposes), daß die Körper im Raum existieren. Raum ist eine Bedingung, unter welcher der Verstand die Sinneseindrücke empfängt, und daher sind die räumlichen Verhältnisse notwendig und allgemein gültig für alle wahrgenommenen Gegenstände. Raum ist eine Form unserer Wahrnehmungen und ordnet sie, was auch ihre Materie sein mag." [37])

Was sind dann die Eigenschaften des Raumes, die er hier hervorhebt? „Raum ist kein allgemeiner Begriff eines Verhältnisses. Denn wir sprechen nicht von Räumen, wie von Ursachen oder Aehnlichkeiten, sondern vom Raum. Wir stellen uns einen allgemeinen Raum vor, der nicht von den Teilräumen ausgemacht wird. Diese können nicht vorgestellt werden, ohne einen absoluten Raum vorauszusetzen. Der absolute Raum ist wesentlich eins. Er muß also nicht ein allgemeiner, von den Einzeltatsachen abstrahierter Begriff, sondern eine universale Vorstellungsweise sein. Raum ist unendlich." [38])

[33]) Phil. Ind. Sci. I. 82.
[34]) ibid. I. loc. cit.
[35]) ibid. I. loc. cit.
[36]) ibid. I. 84.
[37]) ibid. I. XX. Aphorismus XXI.
[38]) ibid. I. 85.

Von diesen Behauptungen werden uns die allgemeinen Eigenschaften der Raumidee klar. Whewell geht weiter, die Idee genauer zu bestimmen. Er findet, daß wir die Gegenstände vermöge dieser Form nicht nur wahrnehmen, sondern auch betrachten (contemplate) können. Deshalb heißt es nunmehr: „Raum ist die Form nicht nur der Wahrnehmung, sondern auch der Anschauung.“ [39]) Er hat drei und nur drei Dimensionen.

Dies ist also die Grundidee, die der Geometrie ihre apodiktische Gewißheit verleiht. Whewell geht in seiner Ausführung weiter, die Rolle dieser Grundidee in der Entwicklung der Geometrie zu schildern. Die Beschreibung dieser Betrachtung gehört aber einem anderen Teil dieser Abhandlung an, nämlich dem von der Induktion. Es genügt hier, nur zu bemerken, daß die Axiome der Geometrie, sowie auch die Begriffsbestimmungen jener Wissenschaft, Folgen dieser Idee und ihrer Eigenschaften sind. „Die Notwendigkeit (der Axiome) ist nicht hypothetisch, sondern anschaulich.“ [40]) Sie sind von anschaulicher Wahrheit.

An einem Ort in einem späteren Aufsatz hat Whewell zugestanden, daß seine Erörterungen von Raum und Zeit fast wörtliche Uebersetzungen der „Kritik der reinen Vernunft“ sind. [41]) Das wird besonders deutlich, wenn wir die oben angeführten und nunmehr wieder ins Deutsche übertragenen Zitate mit den folgenden Bemerkungen Kants über den Raum vergleichen. „Der Raum ist kein empirischer Begriff, der von äußeren Erfahrungen abgezogen worden.“ [42]) „Der Raum ist eine notwendige Vorstellung a priori, die allen äußeren Erscheinungen zum Grunde liegt.“ [43]) „Was muß die Vorstellung des Raumes denn sein, damit eine solche Erkenntnis von ihm möglich sei? Er muß ursprünglich Anschauung sein . . . . mithin reine, nicht empirische Anschauung.“ [44]) „Der Raum ist nichts anderes, als nur die Form aller Erscheinungen äußerer Sinne.“ [45]) „Der Raum wird als eine unendlich gegebene Größe vorgestellt.“ [46]) „Der Raum ist . . . . eine reine Anschauung.“ [47]) „Der Raum hat nur drei Abmessungen.“ [48]) Die Aehnlichkeit der Ausdrucksweise, selbst die Worte, die Whewell gebraucht, zeigen sehr deutlich die Wahrheit seines Geständnisses. Es fällt vielleicht auf, daß Whewell

---

[39]) Phil. Ind. Sci. I. 92.
[40]) ibid. I. 92.
[41]) "Letter to the Author of Prolegomena Logica“ 1852. Wieder abgedruckt in der "Philosophy of Discovery“.
[42]) K. d. r. V. 38.
[43]) loc. cit.
[44]) ibid. 40. 41.
[45]) ibid. 42.
[46]) ibid. 39.
[47]) loc. cit.
[48]) ibid. 41.

sich des Wortes „Idee" in dieser Beziehung und Kant sich des Wortes „Begriff" bedient. Ein solcher Einwurf gegen die Behauptung, daß Whewell den Kantischen Standpunkt in Bezug auf den Raum vertritt, wäre unwesentlichen Charakters. Außerdem war Kant auch in seinen Ausdrücken nicht allzu vorsichtig. Denn er leugnet, wie auch Whewell, daß der Raum ursprünglich ein Begriff sei, aber spricht dabei immer vom Begriff des Raumes.

Whewell geht nun weiter in seiner Betrachtung der Raumvorstellung, die psychologischen Aspekte der Wahrnehmung oder Perzeption vom Raum zu untersuchen. Er setzt sich mit den Auffassungen dieses Vorgangs von Berkeley, Brown und anderen auseinander. Eine derartige Untersuchung ist kaum in diesem Zusammenhang angebracht. Sie zeigt aber die Gefahr, aus der Epistemologie in die Psychologie zu gelangen, die unter englichen Philosophen besonders groß ist. Das Ergebnis ist nur, daß eine Raumvorstellung die Voraussetzung für alle Erkenntnis des Raumes sei. Nicht nur die Erkenntnis, sondern auch die psychologische Perzeption der Raumverhältnisse werden allein durch eine apriorische Raumvorstellung ermöglicht.

Zeit

Auf gleiche Weise werden der Ursprung und die Eigenschaften der Idee von der Zeit herausgearbeitet. „Zeit ist keine von der Erfahrung entliehene Vorstellung." [49]) Sie ist vielmehr eine Bedingung der Erfahrung. „Daß Dinge entweder zugleich oder nacheinander geschehen, ist dadurch verständlich (intelligible), daß man die Zeit als die Bedingung voraussetzt, unter der sie uns gegeben werden." [50]) „Wir können uns denken, daß Zeit vergeht, ohne daß etwas geschieht; wir können uns aber nicht denken, daß etwas geschieht, während keine Zeit vergeht." [51]) Als Gegenstück zur Erwägung in Bezug auf den Raum, nämlich, daß die Gewißheit der Axiome der Geometrie den nicht empirischen Ursprung jener Idee beweist, erwähnt Whewell die Axiome der Arithmetik. Da die Zahlen aber erst von der Zeitidee abgeleitet werden müssen, betont er diesen Beweis nicht so sehr. Die Zeitvorstellung ist nicht, wie damals häufig behauptet wurde, von der Perzeption der Bewegung abgeleitet worden. Diese Perzeption selbst setzt eine Zeitvorstellung voraus. Uebrigens haben wir die Axiome der Bewegung. „Die Quelle der Notwendigkeit (dieser) sind die Ideen von Raum und Zeit, die ein Fundament für notwendige Wahrheiten gewähren, indem sie allgemeine, im Verstand haftende Bedingungen der Erkenntnis sind." [52]) Dies wird in einem Aphorismus zusammengefaßt. „Die Idee von der Zeit ist nicht von der Erfahrung abgezogen, denn die Erfahrung vom

[49]) Phil. Ind. Sci. I. 121.
[50]) ibid. I. 121—22.
[51]) ibid. I. 122.
[52]) ibid. I. 123.

Wechsel setzt voraus, daß Geschehnisse in der Zeit stattfinden. Zeit ist eine Bedingung, unter welcher der Verstand die Sinneseindrücke erhält, und deshalb sind die Zeitverhältnisse notwendig und allgemein gültig für alle wahrgenommenen Geschehnisse. Zeit ist eine Form unserer Wahrnehmungen und ordnet sie, was ihre Materie auch sein mag."[53])

Wenden wir uns jetzt den Eigenschaften der Zeitidee zu. „Zeit ist keine allgemeine abstrakte Vorstellung, die von der Erfahrung abgezogen wird."[54]) „Die Zeit ist unendlich."[55]) „Alle wirklichen und möglichen Zeiten existieren als Teile in dieser ursprünglichen und allgemeinen Zeit."[56]) „Zeit, wie Raum ist nicht nur eine Form der Wahrnehmung, sondern auch der Anschauung . . . Das Verhältnis der erkannten Geschehnisse zur Zeit ist nur durch Anschauung wahrgenommen; und die Zeit ist eine Form der Anschauung der Außenwelt (external word) (!).[57]) „Zeit wird als eine Quantität begriffen, die nur eine Abmessung hat."[58])

Was der Figur im Raum entspricht, ist nach Whewell an der Zeit der Rhythmus. „Sie (Rhythmen) schließen in sich Verhältnisse von verschiedenen Zeitteilchen, ebenso wie Figuren Verhältnisse von verschiedenen Raumteilchen in sich schließen."[59]) Von dieser Eigenschaft der Zeit erhalten wir einen idealen Begriff, den der Zahlen. Dieser Begriff bildet das Fundament der Arithmetik, und die Axiome diieser erhalten ihre apodiktische Gewißheit von der Zeitidee durch das Medium des Zahlenbegriffes. Diese Tatsache kann jetzt als Beweis dienen für den nicht empirischen Charakter des Ursprungs der Zeitidee.[60])

Ich will noch einmal verschiedene Stellen aus der „Kritik der reinen Vernunft" anführen, um die Uebereinstimmung mit der Kantischen Auffassung hervortreten zu lassen. „Die Zeit ist kein empirischer Begriff, der irgend von einer Erfahrung abgezogen worden."[61]) „Die Zeit ist eine notwendige Vorstellung, die allen Anschauungen zu Grunde liegt. Man kann in Ansehung der Erscheinungen überhaupt die Zeit selbst nicht aufheben, ob man zwar ganz wohl die Erscheinungen aus der Zeit wegnehmen kann."[62]) „Auf diese Notwendigkeit a priori gründet sich auch die Möglichkeit apodiktischer Grundsätze von den Verhältnissen der Zeit oder Axiomen

---

[53]) Phil. Ind. Sci. I. XXII—XXIII Aphorismus XXX.
[54]) ibid. I. 124.
[55]) loc. cit.
[56]) loc. cit.
[57]) ibid. I. 124—25.
[58]) ibid. I. 125.
[59]) ibid. I. 127.
[60]) Vgl. oben S. 24.
[61]) K. d. r. V. 46.
[62]) ibid. 46.

der Zeit überhaupt. Sie hat nur eine Dimension." [63]) „Die Zeit ist kein diskursiver oder, wie man ihn nennt, allgemeiner Begriff, sondern eine reine Form der sinnlichen Anschauung." [64]) „Verschiedene Zeiten sind nur Teile eben derselben Zeit." [65])

Es ist ohne weiteres klar, daß Whewell auch in diesem Fall der Kantischen Linie ziemlich genau folgt. Er weicht nur in Ausdrucksweise und einer Kleinigkeit von Kant ab. Ich möchte letztere bloß erwähnen. Whewell sagt ausdrücklich, daß die Zeit eine Form der Anschauung der Außenwelt sei. Vgl. damit folgende Sätze aus der „Kritik": „Die Zeit ist die formale Bedingung a priori aller Erscheinungen überhaupt. Der Raum, als die reine Form aller äußeren Anschauung ist als Bedingung a priori bloß auf äußere Erscheinungen eingeschränkt." [66]) Da der Punkt keine wichtige Wirkung in der Whewell'schen Philosophie gehabt hat, ist es unmöglich festzustellen, ob er eine Abweichung von Kant oder einen unvorsichtigen Ausdruck bedeutet. Uebrigens kommt Whewell in einem späteren Zusammenhang der Kantischen Unterscheidung nahe.

Dies geschieht in der Untersuchung der psychologischen Aspekte der Zeitwahrnehmung. Das Hauptergebnis dieser gleichfalls irreführenden Untersuchung ist, daß das Gedächtnis eine Rolle in der Vorstellung eines Rhythmus spielt. Diese Verwechslung vom Apriorischen und Psycho-Mechanischen erzeugt nur eine Verworrenheit in seiner eigentlichen Aufgabe. Diese Gefahr in seiner Philosophie, zugleich aber auch die Annäherung an die Kantische Unterscheidung zeigen sich im Folgenden: „Der Sinn für das Nacheinander muß für einen inneren Sinn gehalten werden, wodurch wir uns als in der Zeit existierend wahrnehmen, wie wir uns auch ähnlicherweise vermöge des äußeren oder Muskelsinnes als im Raum existierend wahrnehmen." [67])

Es ist auch auffallend, daß Whewell in seinem Hauptwerk fast keinen Unterschied zwischen diesen zwei und den sonstigen Grundideen hat. Er hat zwar an einer Stelle einen gewissen Unterschied anerkannt: erstens, daß diese beiden sich von den anderen unterscheiden, indem sie nicht induktiven, sondern reinen Wissenschaften zugrunde liegen; zweitens, indem er sie Formen der Anschauung nennt; drittens, daß sie Bedingungen der Erfahrung überhaupt sind. In einem späteren Aufsatz [68]) sagt er: „Ich sehe jetzt ein, daß ich mich in Bezug auf die Identität des Charakters zwischen den zwei ersten Grundideen, nämlich Raum und Zeit, und den

[63]) K. d. r. V. 47.
[64]) ibid. loc. cit.
[65]) ibid. loc. cit.
[66]) ibid. 50.
[67]) Phil. Ind. Sci. I. 132.
[68]) Letter to the Author of Prolegomena Logica 1852.

übrigen unvorsichtig ausgedrückt habe."[69]) Er erklärt, warum er diese beider auch Grundideen genannt hat. Das soll nur bedeuten, daß „sie etwas sind, das nicht aus der Empfindung stammt, sondern das diese regiert (governs) und folglich der Erfahrung ihre Form gibt", und daß sie „grundlegend für die Erkenntnis sind."[70]) Nur in diesen Eigenschaften sind Raum und Zeit mit den anderen Grundideen identisch. Er leugnet aber nicht, daß sie sonst sehr verschieden von den anderen sind.

Wenn wir von diesen zum größten Teil unwesentlichen Ausnahmen absehen, dürfen wir sagen, daß Whewell die Kantische Auffassung von Raum und Zeit übernommen hat.

Kausalität

Die primitivsten der eigentlich induktiven Wissenschaften sind die mechanischen Wissenschaften: die Statik, die Dynamik, die zusammen die Mechanik heißen, die Hydrostatik und die physische Astronomie. Obgleich die Prinzipien der mechanischen Wissenschaften auch in anderen Gebieten der Physik von großer Wichtigkeit sind, sind diese die einzigen, die rein mechanische Phänomene behandeln. Allgemein betrachtet, haben es diese Wissenschaften mit Kräften zu tun. Kraft wird aber als die Ursache der Bewegung definiert. Die erste Aufgabe, die unsere Analyse verlangt, ist eine Untersuchung der Idee von einer Ursache.

„Diese Idee . . . . wird nicht aus der Erfahrung abgezogen, sondern hat ihren Ursprung im Verstand (mind) selbst; wird in unsere Erfahrung durch den aktiven und nicht den passiven Teil unserer Natur hineingezogen."[71]) Eine Ursache ist „irgendeine Qualität, Kraft oder Wirksamkeit (efficacy), wodurch ein Zustand einen folgenden Zustand erzeugt."[72]) Der nicht empirische Ursprung der Kausalidee wird dadurch bewiesen, daß „wir Behauptungen, die sich auf diese Idee beziehen, und die streng notwendig und allgemein sind, aufstellen können."[73]) Man muß sich auf die Erfahrung verlassen, um belehrt zu werden, was die Ursache eines bestimmten Vorgangs sei; aber die Erfahrung vermag nicht zu behaupten, daß zum Beispiel ein jedes Geschehnis seine Ursache haben müsse.

Ein Beweis, den Whewell für die Apriorität der Kausalidee anführt, ist höchst verdächtig und stammt seinem Aussehen nach von der schottischen Common-Sense Schule. „Daß wir die Idee der Kausalität auf eine weitaus umfassendere Weise verwenden, als gerechtfertigt werden könnte, stammte sie aus der Erfahrung, ist leicht zu zeigen . . . . Wir schließen daraus (aus der Kausalkette), daß die Welt selbst eine Ursache haben müsse; daß die Kette der

---

[69]) In "Phil. of Discovery" 336.
[70]) Phil. of Dis. loc. cit.
[71]) Phil. Ind. Sci. I. 159.
[72]) ibid. I. 159.
[73]) ibid. I. 159.

durch gemeinsame Kausalität verbundenen Geschehnisse eine erste Ursache von einer von den Geschehnissen selbst verschiedener Natur haben müsse." [74]) Ein solcher Schluß von einem transzendenten Gebrauch der Idee auf die Apriorität ihres Ursprungs klingt etwas scholastisch. Wenn ein solcher Beweis gültig wäre, könnte man auch vom Vorhandensein des Aberglaubens auf die Wirklichkeit der Gespenster schließen. Daß man eine Idee jenseits der Erfahrung gebraucht, ist kein Beweis dafür, daß sie apriorischen Ursprungs ist.

Die uneingestandene Voraussetzung in diesem ganzen Beweis ist die notwendige Wahrheit des kausalen Satzes: „Jedes Geschehnis muß eine Ursache haben." Er versucht nicht, die Voraussetzung zu rechtfertigen; aber wenn wir uns entsinnen, daß er nach der Möglichkeit der Naturwissenschaften fragt, wird es uns klar, daß hier von der Möglichkeit der mechanischen Wissenschaften die Rede ist. Wenn die kausale Verknüpfung nicht notwendig ist, ist keine exakte Erkenntnis von mechanischen Vorgängen möglich. Deshalb kann sich Whewell nicht mit einem empirischen Begriff des Zusammenerkanntwerdens begnügen. „Die Geschehnisse sind nicht nur gemeinschaftlich da (conjoined); sie sind verknüpft (connected)." [75]) Diese Verknüpfung kann aber nicht aus der Erfahrung stammen. Wir nehmen nur eine Folge, aber keine Verknüpfung wahr. Deshalb muß die Kausalidee aus dem Verstande herkommen.

Whewell sieht die Aufrechterhaltung der Notwendigkeit der Kausalität als eine Hauptaufgabe der damaligen Philosophie an. Er erwähnt das Verdienst Humes, indem dieser den empirischen Ursprung einer notwendigen Wahrheit als unmöglich bewiesen hatte. Er findet aber, daß die englische Philosophie Humes Zweifel an der Möglichkeit notwendiger Wahrheiten nicht überwunden habe. Die schottische Schule (Reid, Beattie, usw.) griff auf den gesunden Menschenverstand zurück. Stewart und Brown haben die Unmöglichkeit exakter Erkenntnis mehr oder weniger angenommen. Letzterer hat aber einen Gedanken hineingezogen, der der Kantischen Auffassung näher steht. Ursache und Wirkung sind nach einem Gesetz unserer intellektuellen Natur verknüpft.

Whewell schildert die Kantische und die Brown'sche Lehre von der Kausalität einigermaßen eingehend. Er lehnte die letztere schroff ab. Seine Stellung der Lehre Kants gegenüber ist ziemlich schwer aus dem, was er darüber sagt, herauszulesen. Da er die beiden als fast entgegengesetzt darstellt, und die Brown'sche verwirft, würde es so scheinen, als ob er sich zur Kantischen Auffassung bekannte. Die Gründe aber, die er für seine Ablehnung des Standpunkts Browns vorbringt, lassen auch den Standpunkt Kants kaum gelten. Gegen Brown sagt er folgendes: „Kann man eigentlich be-

[74]) Phil. Ind. Sci. I. 160.
[75]) ibid. I. 162.

haupten, daß die in einer Figur erkannten Verhältnisse Produkte eines Gesetzes unserer (intellektuellen) Natur oder einer Neigung unseres Verstandesvermögens sind? . . . . . Können wir uns vorstellen, daß die Gesetze dieses Vermögens aufgehoben werden könnten? Das können wir uns nicht vorstellen. Wir wollen nicht, daß irgendein Gesetz veranläßt, daß die „Dinge" s e i n m ü s s e n, was sie in der Wirklichkeit s i n d." [76]) Diese Einwände könnte er ebenso gut gegen die Kantische Auffassung machen, wenn die Sache sich so verhält. Ob dies eine bewußte Abweichung von Kant oder ein Mißverständnis bedeuten soll, haben wir später zu erörtern.

Die idealen Begriffe, die in dieser Idee implizite enthalten sind, und die von dieser abgeleitet werden müssen, sind in der Wirklichkeit die Eigenschaften der Idee. Whewell nennt sie auch die Axiome der Kausalität. Es sind drei Eigenschaften der Ursache selbst: die drei Grundsätze der mechanischen Wissenschaften: Nichts geschieht ohne eine Ursache; Wirkungen entsprechen ihren Ursachen, und Ursachen werden durch ihre Wirkungen gemessen; und die Gegenwirkung ist der Wirkung gleich und entgegengesetzt. Außerdem gibt es einige andere ideale Begriffe, die dieser Idee entstammen. Wenn wir Bewegung betrachten, suchen wir die Ursache. Diese Ursache von Bewegung ist Kraft. Diese wird nur dadurch erkannt. Aber wir brauchen auch etwas außer Kraft in unserer Vorstellung der Bewegung. Diese Kraft bewegt etwas. Dies ist die Materie. Sie ist der Widerstand; ohne Widerstand wäre Kraft nicht erkennbar. Also erhalten wir diese zwei Begriffe von der Idee einer Ursache. Der Begriff von der Materie gibt uns auch einen weiteren idealen Begriff. Die Eigenschaft, die wir am deutlichsten im Verhältnis zur Kraft erkennen, ist die Festigkeit oder die Undurchdringlichkeit. Dieser Begriff und die Axiome, die sich daraus entwickeln, sind also von der Kausalidee abgeleitet. Daher haben diese Axiome ihre Notwendigkeit und Allgemeinheit. Der Widerstand der Materie bringt uns noch einen Begriff, den des Beharrungsvermögens (inertia). Dieser wird vielmehr aus dem dritten Axiom der Kausalität, von dem der Gleichheit der Wirkung und Gegenwirkung abgeleitet. Die drei Axiome und die vier idealen Begriffe sind also das Fundament, worauf die mechanischen Wissenschaften aufgebaut worden sind, und von dem diese ihre apodiktische Gewißheit bekommen. Diese Wissenschaften sind nur dann als exakte Erkenntnis, und zwar als Wissenschaften überhaupt zu betrachten, wenn wir einsehen, daß ihre Axiome nicht aus der Erfahrung, sondern aus dem Verstandesvermögen selbst stammen. Ob es Whewell gelungen ist, die nicht empirische Quelle der Kausalidee zu beweisen, wird später in der Zusammenfassung seiner ganzen Lehre festzustellen sein.

---

[76]) Phil. Ind. Sci. I. 167.

Wir haben schon seine Stellungnahme in dieser Beziehung Kant gegenüber beschrieben. Wir müssen sagen, daß seine Auffassung der Kausalidee ziemlich weitgehend von Kant beeinflußt war. Er hat von ihm die Widerlegung der Hume'schen Zweifel übernommen. Er ist keineswegs so ausführlich in seiner Deduktion des Kausalprinzips, wie Kant es in seiner Kritik war. Es ist auch bezeichnend, daß die idealen Begriffe, die Whewell als abgeleitet von dieser Idee ansieht, eine gewisse Aehnlichkeit mit dem folgenden Satz von Kant zeigen: „Diese Kausalität führt auf den Begriff der Handlung, diese auf den Begriff der Kraft und dadurch auf den Begriff der Substanz." [77]) Es scheint, als ob Whewell einige von diesen auch von Kant übernommen hat.

Primäre und sekundäre Eigenschaften

Als Whewell weiter geht und die nächste Gruppe von Wissenschaften betrachtet, findet er sich genötigt, die Lösung eines alten Problems der Philosophie, des der Unterscheidung von primären und sekundären Eigenschaften, zu unternehmen. Denn die sekundären mechanischen Wissenschaften, die er zunächst behandeln will, betreffen, wie in der Nennung der Gruppe schon angedeutet ist, eben diejenigen Eigenschaften, die gewöhnlich als sekundär angesehen werden. Die Wissenschaften, die Whewell darunter versteht, sind die Optik, die Wärmelehre, und die Phonik (da die Wissenschaft, die wir als Akustik kennen, damals noch auf einer primitiven Stufe war).

Whewell empfindet die vorhergehenden Auffassungen des Unterschieds als unbefriedigend. Locke hat den Unterschied darin gefunden, daß die primären Eigenschaften unzertrennlich vom Körper, die sekundären dagegen „nichts in den Objekten selbst, sondern nur Kräfte, verschiedene Empfindungen in uns durch ihre primären Eigenschaften zu bewirken" sind. [78]) Reid lehrte, daß wir die primären Eigenschaften unmittelbar und deutlich, die sekundären aber nur relativ und undeutlich erkennen können. Brown hat diejenigen Eigenschaften primär genannt, durch die wir den Begriff von Materie definieren. Alle anderen sind sekundär. Whewell verwirft alles diese, indem die Philosophen eigentlich keinen Grund hätten, die Eigenschaften so zu unterscheiden. Er faßt den Unterschied folgendermaßen auf. „Einige der Qualitäten der Körper, wie die Maße, die Figur, die Bewegung, werden in den Körpern selbst wahrgenommen. Einige andere, wie Klang, Farbe, Hitze, werden durch ein Medium wahrgenommen . . . . Diese Unterscheidung von den unmittelbar und den mittelbar wahrgenommenen Eigenschaften ist auch die Unterscheidung von primären und sekundären Eigenschaften." [79]) Diese Auffassung ist sehr ähnlich der Locke'schen

---

[77]) K. d. r. V. 224.
[78]) Locke, Essay, book II. chapter 8.
[79]) Phil. Ind. Sci. I. 269.

und der Brown'schen, und man könnte Whewell vorwerfen, daß er ebensowenig Recht und Grund zu dieser Unterscheidung hat, wie die anderen.

Wie ist diese Unterscheidung Whewells zu verstehen? Wenn sie transzendental aufzufassen ist, d. h. wenn sie sich auf die Möglichkeit und den apriorischen Ursprung der Erkenntnis der primären Eigenschaften bezieht, dann stimmt sie nicht mit seiner Erörterung von Raum und Zeit überein. Denn diejenigen Eigenschaften, die er als primär ansieht, sind hauptsächlich räumliche Verhältnisse und sind durch die Idee von Raum und nicht durch „unmittelbare Erkenntnis" transzendental bedingt. Wenn sie sich aber andererseits psychogenetisch auf die Wahrnehmung der räumlichen Verhältnisse bezieht, stimmt sie wieder nicht mit seiner eigenen Beschreibung dieser Prozesse überein. Denn er sagte, daß räumliche Eigenschaften, so wie Ausdehnung, Figur usw. durch Gesicht (also durch ein Medium) sowohl als Tastsinn, wahrgenommen werden müssen. Wenn dies der Fall wäre, gäbe es keine primären, d. h. unmittelbar wahrnehmbaren Eigenschaften, und die ganze Erwägung wäre sinnlos. Wie wir es auch betrachten, müssen wir sagen, daß hier eine Inkonsequenz besteht, deren Grund wir erst später feststellen können.

Aeußerlichkeit

Um eine solche Unterscheidung verständlich zu machen, findet Whewell, daß eine andere Idee, die der Aeußerlichkeit in Betracht gezogen werden müsse. „In Urteilen über die sekundären Eigenschaften von Körpern werden wir dazu geführt, die Körper als außerhalb von uns zu betrachten, und vorauszusetzen, daß sie vermöge eines in der Mitte zwischen uns und ihnen liegenden Mediums wahrgenommen werden. Diese Voraussetzungen sind die Grundbedingungen der Wahrnehmungen und sind auch in Gedanken untrennbar von diesen." [80]) Damit man sich also Gegenstände als Gegenstände überhaupt vorstellen kann, muß man sie als äußerlich betrachten. Der Berkeley'sche Idealismus selbst hat diese Tatsache nicht geleugnet, sagt Whewell. Reid und andere haben behauptet, daß die Aeußerlichkeit der Gegenstände eine unumgängliche Bedingung der Wahrnehmung sei. Diese Idee ist, wie die anderen, von nicht-empirischem Ursprung, da sie eine Bedingung der Möglichkeit der Erfahrung ist. Sie ist übrigens nicht abhängig von der Raumidee, noch in dieser implizite enthalten. „Die Gegenstände, die wir beschauen, werden als im Raum existierend angesehen; dadurch erhalten sie gewisse gegenseitige Verhältnisse der Stellung; wenn wir sie aber als außerhalb von uns existierend ansehen, gehen wir noch einen Schritt weiter, und setzen voraus, daß wir und sie in einem gemeinsamen Raum existieren." [81]) Man kann kaum sagen, wie sich diese Idee von der des Raumes unterscheiden soll. Das Subjekt, das er hier

[80]) Phil. Ind. Sci. I. 269.
[81]) loc. cit.

erwähnt, kann nur das empirische Subjekt sein, da es auch im Raume liegt. Und als im Raume existierend ist es von den sonstigen Gegenständen in keiner Weise unterschieden. Es muß auch im Rahmen des Raumes und der Zeit notwendigerweise wahrgenommen werden. Es scheint fast, als ob Whewell das reine und das empirische Subjekt gleichgesetzt habe. In dem Fall wäre der Sinn dieser Idee etwa folgender: daß das Selbstbewußtsein oder die reine Apperzeption die Erkenntnis der unabhängigen Gegenstände bedingt. Wir laufen hier aber Gefahr, Whewell allzu Kantisch scheinen zu lassen. Diese Verwechselung, die äußerst unkritisch ist, und die daraus entstehende Inkonsequenz wird sich, wie die anderen, erst später erklären.

Medium

Die andere Idee, die außer der der Aeußerlichkeit dieser Auffassung von den primären und sekundären Eigenschaften zugrunde liegt, ist die Idee eines Mediums. Dieser Ausdruck wurde schon in der Definition der sekundären Eigenschaften gebraucht. Es heißt, daß eine Vorstellung der Wahrnehmung dieser Sinnesqualitäten nur durch die Voraussetzung eines Mediums möglich ist, wodurch wir die Sinneseindrücke erhalten. Deshalb ist diese Idee eine notwendige Bedingung der Erfahrung. Whewell sieht die Anerkennung der Notwendigkeit dieser Idee in der alten Philosophie bei den Epikuräern und vor allem bei Lukretius. Er geht nicht sehr tief in den Ursprung und die Beschaffenheit dieser Grundidee ein. Der Grund dafür ist leicht aufzuweisen. Das Ganze ist mehr ein Versuch, eine sonst unerklärbare Kausalkette zu erklären. Diese genannten sekundären Wissenschaften standen damals auf keiner hochentwickelten Stufe, und das, was die experimentelle Psychologie jetzt zu ihren Aufgaben und Gebieten zählt, wurde mit dem, was die Beschaffenheit der Gegenstände (die Wellen, die Schwingungen usw.) angeht, vermischt. Erst nachdem man klare Begriffe von ihren Aufgaben gewonnen hatte, wurden sie zu eigentlichen Wissenschaften, zu exakter Erkenntnis.

Polarität

Bei der Grundidee der mechano-chemischen Wissenschaften dringt Whewell noch weiter in ein unbekanntes und deshalb unsicheres Gebiet ein. Als grundlegend für diese Wissenschaften (nämlich die Magnetik und Elektrizitätslehre, die Kristallographie, die Lehre von der chemischen Verwandtschaft, und denjenigen Teil der Optik, der die Reflexion und die Refraktion behandelt) findet er die Idee der Polarität. Diese ist die Gegensätzlichkeit von Eigenschaften, die in den oben genannten Wissenschaften zu beobachten ist. Er sagt darüber: „Es wurde eingesehen, daß das Verhältnis (nämlich diese Gegensätzlichkeit) nicht gut aufgefaßt werden könnte, ohne daß man die Sache so ansehe, daß eine eigene und unabhängige Idee darin enthalten sei, die wir mit dem Ausdruck Polarität kennzeichnen.“ [82]) Dies soll wahrscheinlich als Beweis dafür

[82]) Phil. Ind. Sci. I. 331.

dienen, daß diese Idee zu den anderen und eigentlichen Grundideen (Raum, Zeit, Kausalität usw.) gehöre. Ein solcher Begriff, denn wir wissen es kaum anders zu nennen, ist für die Erklärung der Phänomene, die in diesen Wissenschaften vorkommen, vielleicht notwendig, aber er ist keineswegs als eine Bedingung der Erfahrung, noch der exakten Erkenntnis aufzufassen. Er war vielmehr eine technische Verkürzungsform, um eine bestimmte Art von Erscheinung kurz und knapp zu beschreiben. Ob zwar der Ausdruck immer noch in diesen Wissenschaften gebräuchlich ist, weiß man jetzt viel mehr davon, besonders daß er nur ein Fachausdruck und keine Grundidee ist. Whewell war wahrscheinlich zu sehr bestrebt, systematisch mindestens eine Grundidee für jede Gruppe der Naturwissenschaften aufzufinden. Aus diesem systematischen Streben erklären sich die meisten Ideen, die wir als gezwungen empfinden.

Elementare Komposition

Die nächste Wissenschaft in der Whewell'schen Gruppierung ist die Chemie. Die Grundidee, auf der sie beruht, und woher sie ihren Charakter einer exakten Erkenntnis hat, ist die Idee der elementaren Komposition. In der Geschichte der Naturphilosophie findet Whewell die immer wiederkehrende Meinung, daß Körper aus Teilchen, Elementen, oder Urstoffen bestehen. Die Beschaffenheit dieser war verschieden aufgefaßt, aber alle Naturphilosophen waren in diesem Punkt derselben Meinung, daß die Körper aus Urstoffen bestehen. Das Prinzip dieser Idee ist folgendes: Substanzen bestehen aus einer begrenzten Zahl von einfachen Elementen, die nicht weiter in einfachere Bestandteile aufzulösen sind. In Bezug auf diese Idee macht Whewell auch keinen Versuch, ihre Notwendigkeit für die Möglichkeit weder der exakten Erkenntnis noch der Erfahrung überhaupt aufzuweisen. Hier ist wieder ein Fall, wo er eine Hypothese, die ganz und gar auf empirischer Beobachtung beruht, und nur dadurch gerechtfertigt oder verworfen werden kann, für eine Grundidee gehalten hat. Die Notwendigkeit in dieser Beziehung betrifft nur die Möglichkeit der Erklärung von empirischen Erscheinungen und keineswegs die der Erfahrung überhaupt. Sie ist weder rein noch a priori in irgendeinem gebräuchlichen Sinne dieser Worte.

Chemische Verwandtschaft

Sie ist jedoch nicht die einzige Grundidee der Chemie. Eine zweite ist die Idee der chemischen Verwandtschaft. Mit dieser Idee kommt Whewell völlig in das Gebiet des Empirischen. Schon in seiner Beschreibung der Bedeutung dieser Idee sehen wir, daß er einen Fachausdruck der Chemie, der lediglich ein empirisch beobachtetes Phänomen bedeutet, mit dem Namen einer Grundidee bekleidet. „Die Kraft, wodurch die Elemente des Körpers sich chemisch verbinden, ist eine eigenartige Wirkung, die verschieden von mechanischer Verbindung oder Anziehung ist. Daher ist es wünschenswert, sie mit einem eigenen und besonderen Namen zu kennzeichnen.“ [83]) Wir

[83]) Phil. Ind. Sci. I. 374.

können dieselben Einwürfe, die wir in Bezug auf die vorhergehenden „Ideen" gemacht haben, auch für diese gelten lassen.

Substanz

Aber auch in der Chemie trifft Whewell auf eine Vorstellung, die den Namen Grundidee verdient. Dies ist die Idee der Substanz. Von den frühesten Zeiten ist ein Axiom als allgemein und notwendig betrachtet worden: nämlich ex nihilo nihil, oder, wie Whewell es mit größerer Ausführlichkeit ausdrückt. „Die Substanz, aus der ein Körper besteht, kann ihrem Quantum nach nicht vermindert, bzw. vermehrt werden, welche Veränderung sie auch erfahren mag."[84]) Dies nennt er das Axiom der Unzerstörbarkeit der Substanz. Es erhält die Notwendigkeit und Allgemeinheit, die ihm zugeschrieben werden, aus der Idee der Substanz. Daher muß der Ursprung der Idee nicht empirisch sein. Daß allen Eigenschaften des „Körpers", die wahrgenommen werden, irgendein Substrat zugrunde liegt, ist eine notwendige Voraussetzung der Erfahrung. Diese Annahme ist nichts anderes als die Idee der Substanz. Locke, obgleich er geleugnet hat, daß wir eine „deutliche Idee" der Substanz haben, hat alles zugegeben, was Whewell für seine Idee der Substanz braucht, indem er sagte: „Wir verstehen unter dem Wort Substanz nichts außer einer ungewissen Vermutung von etwas — was wissen wir nicht — d. h. von etwas, von dem wir keine deutliche, besondere, positive Idee haben, aber das wir als das Substratum oder Stütze derjenigen Ideen, die wir wissen, annehmen."[85]) Alles, was Locke damit sagen wollte, ist, daß wir kein Bild von einer reinen Substanz haben können, nicht aber, daß wir die Vorstellung einer Substanz entbehren können. Das hat er im zweiten Buch seines Essays zugegeben. Nach Whewell ist die Substanz das, worin alle Attribute, die die Materie der Erfahrung ausmachen, haften.

Wir können Whewell wohl recht geben, daß irgend etwas als Substrat den wahrgenommenen Eigenschaften zugrunde liegen muß, oder vielmehr, daß eine solche Voraussetzung eine Bedingung der Möglichkeit der Erfahrung ist. Was hat das aber mit der Unveränderlichkeit des Quantums zu tun? Diese Frage wird nirgendwo in seiner Philosophie beantwortet. Man merkt eine Aehnlichkeit zwischen dieser Definition und dem, was er in Bezug auf das Etwas, was hinter den Empfindungen steht, geäußert hat. Damit will ich nicht sagen, daß Whewell selbst Substanz mit dem „Ding an sich" verwechselt. Substanz ist eine von dem Verstande abhängige Idee und nicht etwas, was der Verstand „weder schaffen noch zerstören kann." Jedoch wäre eine solche Annahme einer Idee der Substanz, die nur Substrat für die Eigenschaften ist, außer der Annahme eines „Dinges an sich" überflüssig, wenn die Unveränderlichkeit, die auch nach der Whewell'schen Auffassung das Wesen der Substanz ist, nicht in

---

[84]) Phil. Ind. Ski. I. 388.
[85]) John Locke, Essay, book I. chapter 4.

Betracht gezogen wird. Substanz ist das Beharrende. Whewell bedient sich nicht dieser Tatsache in seiner Beweisführung. Es ist zwar die verschwiegene Voraussetzung für seine Erörterungen über die Unzerstörbarkeit, aber kommt nur in der Definition zum Ausdruck. Ein Gebrauch wird später nicht davon gemacht.

Der Grund dafür läßt sich leicht finden. Whewell sieht keinen Unterschied zwischen Substanz und Materie. Das Wesen der Substanz ist das Beharren, das der Materie ist die Masse und dazu die Schwere. Letztere ist ein empirischer Begriff; Substanz ist eine notwendige Voraussetzung der Möglichkeit der Erfahrung. Da Whewell diesen Unterschied nicht kennt, faßt er das Axiom ganz konkret auf: das empirische Quantum (das Gewicht) wird weder vermehrt noch vermindet. Dies ist aber keineswegs die Bedingung der Erfahrung, die er sucht. Das Beharren von etwas bei allem Wechsel ist alles, was a priori in Bezug auf Substanz nötig ist. Da Whewell das wahre Wesen der Substanz nicht klar versteht, haben wir nur einen nicht überzeugenden Beweis, in dem das Empirische und das Apriorische, Materie und Substanz, zu einem unverständlichen Ganzen vermengt sind.

Es ist unverkennbar, daß Whewell auch in dieser Erörterung von Kant beeinflußt war. Der Grundsatz der Beharrlichkeit der Substanz in der zweiten Ausgabe der „Kritik" lautet: „Bei allem Wechsel der Erscheinungen beharrt die Substanz, und das Quantum derselben wird in der Natur weder vermehrt noch vermindert."[86] Das Axiom der Substanz bei Whewell knüpft an den zweiten Teil dieses Satzes, Whewell versteht unter Beharrlichkeit nur die Unveränderlichkeit des Quantums und gebraucht nur diesen Ausdruck dafür. Insofern weicht er von Kant ab. Er zeigt die Substanz nicht als das Substrat, in Beziehung zu welchem allein wir Veränderung wahrnehmen können, sondern lediglich als das Substrat, in dem die Attribute haften. Kant schließt auch dies in den Begriff von Substanz ein, aber betrachtet das nicht als das Wichtigste in Bezug auf Substanz. Die Inkonsequenz Whewells, indem er den empirischen Begriff der Materie mit der apriorischen Idee der Substanz verwechselt, findet nach meiner Ansicht ihre Parallele oder höchstens ihren Ausgangspunkt in der „Kritik der reinen Vernunft". Kant, auch wenn er selbst Materie und Substanz nicht verwechselt hat, bedient sich verschiedener Ausdrücke, die eine Unklarheit und die Gefahr einer Verwechselung im Verständnis der Leser erzeugen kann. Ich stehe nicht allein in dieser Ansicht. Norman Kemp-Smith, in seinem Kant-Kommentar, sagte: „Kant setzte das Beharrliche, das die Zeit im Bewußtsein darstellt, mit der Materie gleich. Dieses Prinzip läßt sich transzendental nicht beweisen. Es ist nicht eine Voraussetzung der möglichen Erfahrung, sondern lediglich eine

---

[86]) K. d. r. V. 224.

empirisch gegründete Verallgemeinerung."[87]) Ich will nicht sagen, daß Kant selbst diesen Fehler machte, obgleich eine Stelle fast einen Beweis für diese Annahme zu sein scheint.[88]) Mir scheint es, daß Kant Anlaß für eine solche Verwechselung, wie in der Whewell'schen Lehre tatsächlich geschehen ist, gegeben hat. Kant hat zwar in einer anderen Schrift den Zusammenhang zwischen der Substanz und der Materie festzustellen versucht.[89]) Die Whewell'sche Auffassung der Beharrlichkeit der Substanz zeigt eine größere Aehnlichkeit zu dieser Erörterung. Man muß aber dabei bedenken, daß Kant diese Erwägung mit der Beschreibung der apriorischen Bestandteile der Erkenntnis nicht vermengt hat, wie Whewell es hier tut.

Symmetrie

Die nächste Gruppe von Naturwissenschaften in der Reihenfolge ist die Morphologie. Sie besteht vielmehr aus Teilen von verschiedenen Wissenschaften, die zusammengebracht werden; aus der Botanik, aus der Zoologie, und aus der Kristallographie. Letztere ist das Lieblingsgebiet Whewells. Als Naturwissenschaftler hat er den größten Teil seiner selbständigen Arbeit in der Kristallographie geleistet. Das aber, was er als das Wesentliche an seiner Klassifizierung der Kristalle betrachtet, drängt sich in seine Untersuchung der Grundideen hinein. Dies ist die Idee der Symmetrie. Darunter versteht er „nicht das mehr unbestimmte Attribut der Form, das den schönen Künsten gehört, so wie sie über die Symmetrie eines Gebäudes oder einer geschnitzten Figur reden, sondern ein gewisses bestimmtes Verhältnis, eine Eigenschaft, die nicht weniger streng und genau ist als andere Verhältnisse der Zahl und der Stellung im Raume, die aber einer der sichersten Führer des wissenschaftlichen Vermögens, eines der Fundamente der exakten Wissenschaften ist."[90])

Es ist nicht zu leugnen, daß wir das, was wir Symmetrie nennen, erkennen können. Inwiefern ist dies aber eine Grundidee? Whewell weicht jetzt von seinem früheren strengen Standpunkt insofern ab, als er nicht mehr nach den Grundideen selbst sucht. „Es ist aber nicht nötig in diesem und ähnlichen Fällen, festzustellen, ob die Idee, die wir vor uns haben, eine besondere und unabhängige Idee, oder aber eine Abänderung anderer Ideen sei, wenn wir nur die Augenscheinlichkeit derjenigen Axiome einsehen, vermöge deren die Idee in der Wissenschaft gebraucht wird."[91]) Der Zweck dieser

---

[87]) Kemp-Smith, Norman, A Commentary to Kant's 'Critique of Pure Reason'. London 1923. S. 361.

[88]) K. d. r. V. 228: „Er setzt als unwidersprechlich voraus, daß ... die Materie (Substanz) nicht vergehe.

[89]) I. Kant, Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft, Hauptstück III, Lehrsatz 2. „Erstes Gesetz der Mechanik. Bei allen Veränderungen der körperlichen Natur bleibt die Quantität der Materie im Ganzen dieselbe, unvermehrt und unvermindert."

[90]) Phil. Ind. Sci. I. 423.

[91]) ibid. I. 429.

Wissenschaftslehre war aber, "knowing", nicht "doing", und dies scheint einen rein praktischen Sinn zu haben. Er wollte die Naturwissenschaften „bis zu ihren letzten Bestandteilen analysieren", und jetzt hält er dies nicht mehr für nötig. Seine Absicht war, die Augenscheinlichkeit, die der Notwendigkeit und der Allgemeinheit der Axiome der Naturwissenschaft zukommt, ihrem Ursprung nach zu erklären. Doch heißt es hier, daß es genügt, diese Augenscheinlichkeit einzusehen.

Das Ungenügende und die Inkonsequenzen dieser Behauptung kommen sofort zum Vorschein, sobald wir das Axiom der Symmetrie, das er an dieser Stelle vorbringt, ansehen. Es heißt: „Alle symmetrischen Glieder eines Naturwesens werden unter gleichen Umständen gleich bewegt oder verändert." [92]) Dies bedeutet, daß die Symmetrie durchgängig ist, d. h. daß nicht nur die Form und die Stellung der Glieder, sondern auch ihre Veränderungen symmetrisch sind. Dieser Uebergang oder Zusammenhang ist tatsächlich in der Natur vorzufinden, aber ist keineswegs augenscheinlich in einem anderen als empirischen Sinne. Wir können uns sehr wohl vorstellen, daß das Gegenteil möglich wäre. Keine Denknotwendigkeit oder sonstige apriorische Notwendigkeit liegt darin. Es ist kein Axiom, als das Whewell er hier beschreibt, sondern nur das Ergebnis einer empirischen Untersuchung. Das heißt aber nicht, daß es überhaupt kein Axiom für die Morphologie sei, sondern nur, daß Whewell nicht auf die Augenscheinlichkeit zurückgreifen darf. Er muß die Grundidee — oder, wie wir in diesem Falle vermuten, die Grundideen — suchen, von denen es seine Notwendigkeit bekommen kann.

Aehnlichkeit

Die klassifizierenden Wissenschaften, d. h. die Zoologie, die Botanik, die Mineralogie usw. beruhen auf der Idee der Aehnlichkeit. Diese Wissenschaften haben es hauptsächlich damit zu tun, die Phänomene, die in ihre Gebiete gehören, ihrer Aehnlichkeit bzw. ihren Unterschieden, gemäß zu klassifizieren. Deswegen ist es leicht verständlich, daß Whewell hier den Kernpunkt dieser Untersuchung als ihre Grundidee auffaßt. Was heißt aber eine „Idee" der Aehnlichkeit? Wir vermögen nach Whewell einzusehen, nicht nur, daß die verschiedenen Teile eines Gegenstandes diesem zugehören, sondern auch, daß eine Aehnlichkeit unter einer Anzahl von Gegenständen besteht, obgleich diese nicht völlig gleich sind. Wir können weiter einen gemeinsamen Namen für diese Gegenstände verwenden und verstehen. Whewell hat hier einigermaßen Recht gehabt, indem er behauptet, daß weder das Einzelne, noch die Gruppe, ohne eine Aktivität des Verstandes erkannt werden kann. Es wäre aber falsch zu sagen, wie er es tut, daß es eine besondere Idee der Aehnlichkeit gibt, vermöge derer wir das Einzelne und die Gattung erkennen.

92) Phil. Ind. Ski. I. 429.

Hier ist er, fast unbewußt, wie es scheint, an ein Hauptproblem der Epistemologie gestoßen, an das Problem des Einen und des Vielen. Er behandelt es keineswegs mit der Ausführlichkeit, die ihm seiner Wichtigkeit wegen zukommt. Das, was er hier beschreibt, ist fast die Erkenntnis überhaupt, oder vielmehr das Bewußtsein. Zu diesem Problem aber gehören nicht nur die Kategorien der Quantität und Qualität, sondern auch alle anderen Verhältnisse, die dem Verstande entspringen. Es ist, wie wir später noch deutlicher einsehen werden, der Prozeß der Induktion, den Whewell hier beschreibt. Die Klassifizierung der Phänomene ist eine frühere Stufe in der Geschichte jeder Naturwissenschaft. Man kann diese in den Definitionen der verschiedenen Einzelwissenschaften betrachten, und nicht nur in den klassifizierenden Wissenschaften im engeren Sinn. Alle Naturwissenschaften müssen mit einer Klassifikation anfangen, um Ordnung in die chaotische Masse der Einzeltatsachen zu bringen. Es ist jedoch die Schwäche seiner verkehrten Systematik, daß die Ideen zu den Einzelwissenschaften passen müssen, und auch, wie wir hier sehen, daß eine „Idee" erst spät in seinem System auftaucht, die allen Wissenschaften zugrundeliegt, aber besonders in einer Gruppe zum Vorschein kommt. Wir können nach dieser Beobachtung nicht leugnen, daß Whewell mit dieser „Idee" etwas Wesentliches hineingebracht hat, müssen aber sagen, daß er den Charakter und die Wichtigkeit dieser einigermaßen verkannt und unterschätzt hat. Sie ist keine Bedingung der Erfahrung oder der exakten Erkenntnis in demselben Sinne, als Raum und Zeit dies sind. Sie ist vielmehr der Erkenntnisprozeß selbst.

Naturverwandtschaft

Die andere Idee, die er als grundlegend für diese Wissenschaften ausfindig macht, läßt dieselben Einwände zu. Diese ist die Idee der Naturverwandtschaft. In den klassifizierenden Wissenschaften wäre eine Gruppierung unmöglich, wenn wir nicht imstande wären, einige unwesentliche Eigenschaften unterzuordnen, damit die wesentlichen Eigenschaften hervortreten. Auf Grund dieser kommt eine naturgemäße Gruppierung zustande.

Man merkt eine gewisse Parallele zwischen diesen zwei Ideen und zwei, bzw. drei Prinzipien in der transzendenten Dialektik Kants. Die Whewell'sche Definition der Aehnlichkeit enthält dieselben Erwägungen wie die Prinzipien der Homogenität und der Spezifikation in der transzendenten Dialektik, die in den zwei scholastischen Sätzen zum Ausdruck kommen: entia praeter necessitatem non esse multiplicanda, und entium varietates non esse minuenda. Die Idee der Naturverwandtschaft entspricht einigermaßen dem Prinzip der Kontinuität, dem lex continui in natura. Es ist Kant gelungen, die Tatsache zu beweisen, daß diese apriorischen Prinzipien allen Wissenschaften zugrunde liegen, obgleich er sich im Ganzen nicht so speziell auf die Naturwissenschaften bezieht, wie Whewell es sich vorgenommen hat.

Kant bringt Beispiele aus der Chemie, der Psychologie, und der Astronomie, um den grundlegenden Charakter dieser Prinzipien zu beweisen. Die Einheit und zugleich die individuelle Spezifikation nennt Kannt zwar Ideen, aber wir müssen bedenken, daß Idee im Kantischen Sinne etwas Anderes bedeutet als in der Philosophie Whewells.

Es ist schwer, ein Urteil darüber zu fällen, ob Whewell hier von Kant beeinflußt wurde. Es leuchtet uns ohne weiteres ein, wenn wir die oben aufgefaßte Definition der Idee der Aehnlichkeit ansehen, daß Whewell nicht nur die Einheit der Gattung, sondern auch die Einheit des Gegenstandes in Betracht zieht. Dies war keineswegs der Sinn des Kantischen Prinzips der Homogenität. Was Whewell über die Homogenität äußert, stimmt zwar mit Kant überein, nämlich, daß die Einheit der Gattung apriorischen Ursprungs ist, aber dies braucht nicht gerade von Kant herzukommen. Es ist wahrscheinlicher, daß die beiden das Prinzip auf dieselbe Weise aufgefaßt haben, weil sie dieses aus der Gattungsbildung der Naturwissenschaften erhalten haben.[93]) Die Whewell'sche Erörterung ist dermaßen mit nebensächlichen Erwägungen über Definitionen, Namenbildung usw. vermengt, daß ein Urteil nach äußeren Merkmalen, z. B. ähnlichen Ausdrucksweisen überhaupt nicht möglich ist.

Leben

In der Biologie ist die Idee vom Leben das Grundlegende. „Die Vorstellung vom Leben, wie undeutlich und dunkel sie auch im Verstand der Menschen sein mag, wird als eine besondere Idee aufgefaßt, die nicht in andere Ideen, z. B. Materie und Bewegung, auflösbar ist. . . . Ob diese Idee vom Leben wirklich ursprünglich und fundamental ist, und ob sie nur eine Idee ist oder einige Ideen einschließt, ist ein Problem für die reine Philosophie."[94]) Diese zwei ganz widersprechend scheinenden Sätze drücken die Unklarheit Whewells in Bezug auf dieses Problem aus. Er will nicht ohne weiteres sagen, daß diese eine Grundidee sei, da er tatsächlich zu wenig davon weiß. Er beschreibt die verschiedenen aneinanderfolgenden Auffassungen des Lebensbegriffs in der Geschichte der

---

[93]) Ein Studium des Werkes von Professor Fr. Mohs, bei dem Whewell in Freiburg studierte und der seine Auffassung gerade in Bezug auf diese Wissenschaften (Whewell bezieht seine Beispiele fast ausschließlich in der Mineralogie) beeinflußt hat, brachte wenig Wichtiges dazu. Obgleich man wohl merken kann, daß die Mohs'sche Klassifikationslehre in Ausdrucksweise und sonstigen Merkmalen gewissermaßen unter Kantischem Einfluß stand (vgl. „Versuch einer Elementar-Methodenlehre" von Fr. Mohs. Wien 1812 S. VI: „Die Begriffe sind die verschiedenen Einheiten unter denen das Mannigfaltige der Wahrnehmung dem Verstande vorgestellt wird") zeigt Mohs in seiner Erörterung der „naturhistorischen Aehnlichkeit" nur in geringerem Maße Kantische Züge.

[94]) Phil. Ind. Sci. II. 3.

Biologie und der Philosophie. Er findet es danach geeigneter, Leben nicht als eine einzige Idee zu betrachten. Seine Definition vom Leben hat er von C. C. E. Schmid übernommen: „Die Wirksamkeit der Materie nach Gesetzen der Organisation nennen wir das organische Leben.“ [95]) Organisation wird ferner mit Worten Kants definiert. „Ein organisiertes Produkt der Natur ist das, in welchem alles Zweck und wechselseitig auch Mittel ist.“ [96]) In dieser behauptet Whewell, „haben wir exakte Grundideen. Diese Definition läßt sich zum Fundament genauer Erkenntnis machen.“ [97]) Sie führt aber auch auf etwas Weiteres, auf die Frage nach einem Zweck, eventuell nach einem Endzweck. Dies ist später zu behandeln. Leben ist am besten durch seine Funktionen zu betrachten. Die Whewell'sche Betrachtung dieser Funktionen ist sehr interessant, aber leitet uns von dem Hauptthema ab. Leben ist also durch seine Teile, die in Gemeinschaft miteinander stehen, zu erforschen.

Teleologie

Ich habe schon angedeutet, daß die Idee des Lebens auf eine weitere Idee führt, auf die des Endzweckes. Diese betrachtet Whewell auch als eine Grundidee der Biologie, ohne welche wir gar kein Verständnis der lebendigen Wesen haben könnten. Er betont die Worte „Mittel“ und „Zweck“ in der Kantischen Definition eines organisierten Produkts und behauptet auch, daß „wir die Vorstellung eines Ziels, eines Zwecks, eines Planes notwendigerweise in der Idee der Organisation einschließen.“ [98]) Er nennt sie auch Endzweck (Final Cause, causa finalis). Diese Idee stammt nicht aus der Erfahrung. Sie ist vielmehr eine Bedingung der Erfahrung, mithin der Erkenntnis. Denn wir können uns Gegenstände nur unter der Voraussetzung einer Zweckmäßigkeitserwägung vorstellen. In dieser Ausdrucksweise liegt eine gewisse Gefahr. Whewell will ohne Zweifel sagen, daß die Objekte nur als zweckmäßig, als potenziell zweckerfüllend, erkannt oder vorgestellt werden können; hier scheint es fast, daß wir sie uns vorstellen müssen, a l s o b sie zweckmäßig wären. Diese Notwendigkeit wäre bloß subjektiv. Whewell weiß, daß die meisten Physiologen die Zweckmäßigkeitserwägung aus dem Rahmen der Naturwissenschaften ausschließen wollen. Sie sind aber „nicht imstande, c a u s a s dieser Art aus ihrer Spekulation auszu-

---

[95]) Phil. Ind. Sci. 32. Schmid, Physiologie Bd. II 371. — Carl Christian Erhard Schmid, (1761—1812), Professor in Gießen und Jena, war zu seiner Zeit als Anhänger der Kantischen Lehre bekannt. Unter seinen wichtigsten Schriften waren ein Kommentar zur Kritik der reinen Vernunft (1786), seine „Moralphilosophie“ (1793), die schon genannte „Philosophische Physiologie“ (1798—1801), und eine „Allgemeine Enzyklopädie und Methodologie der Wissenschaften“ (1810).

[96]) K. d. U. 296.

[97]) Phil. Ind. Sci. II. 32.

[98]) ibid. II. 78.

schließen."[99]) Die Verständlichkeit, ja sogar die Möglichkeit der Erkenntnis der Gegenstände dieser Wissenschaft hängt von dieser Idee des Endzweckes ab. Diese Idee zieht noch eine weitere Idee nach sich. Wenn wir einen Zweck, einen Plan annehmen, schließen wir zugleich auf einen Planmacher, einen Schöpfer. Dies geschieht notwendigerweise; die teleologische Idee bringt eine Gottesidee mit sich hinein.

Mit diesen zwei Ideen gelangen wir in ein anderes Gebiet, wo der direkte Einfluß Kants sich viel einfacher zeigen läßt. Daß Whewell Kants Behauptungen in Bezug auf die Organisation und die Definition des Lebens aus einem Philosophen, nämlich C. C. E. Schmid,[100]) der seine Physiologie auf Kantischen Gedanken aufbaut, zitiert, gibt uns Anlaß, anzunehmen, daß irgendwelche andere Uebereinstimmungen mit Kant einen echten Einfluß zeigen.

Die Behandlung der Idee des Lebens, obgleich sie an und für sich sehr kurz ist, führt auf die Ideen der Organisation und der Teleologie. Seine Auffassung der Organisation stammt, wie vorher gesagt, unmittelbar von Kant. Es scheint auch, daß seine nahe Verknüpfung von Organisation und Zweckmäßigkeit, trotz der Bekämpfung einer solchen Verknüpfung von Seite der damals aufwachsenden Entwicklungslehre, von Kant stammen muß. Die Ueberschrift von § 65 der „Kritik der Urteilskraft" „Dinge als Naturzwecke sind organisierte Wesen," zeigt die Verknüpfung bei Kant, der diejenige Whewells vollständig entspricht.

Die Zweckmäßigkeit der Gegenstände oder der Natur ist in beiden Fällen ein Apriorisches: „So ist das Prinzip der Zweckmäßigkeit der Natur ein transzendentales Prinzip. Denn der Begriff von den Objekten, so fern sie als unter diesem Prinzip stehend gedacht werden, ist nur der reine Begriff von Gegenständen der möglichen Erfahrungserkenntnis überhaupt und enthält nichts Empirisches."[101]) Es ist ein transzendentales Prinzip und bezieht sich daher auf die Möglichkeit der Erkenntnis. Whewell betrachtet diese Idee als eine Bedingung der Verständlichkeit, was der Kantischen Auffassung der Zweckmäßigkeit als eines Prinzips der Urteilskraft ähnlich zu sein scheint.

Also dürfen wir sagen, daß die Whewell'sche Auffassung der Organisation und der Zweckmäßigkeit und die des Zusammenhangs zwischen den zwei Ideen auf einen Einfluß Kants hinweist. Der Uebergang von diesen zwei zu der folgenden und letzten Idee scheint auch Kantisch zu sein. Wenn wir die Organisation und die Zweckmäßigkeit nicht nur in der Biologie, sondern in der Natur überhaupt einsehen, kommen wir zu der Ansicht, daß „die Endzwecke uns

[99]) Phil. Ind. Sci. II. 84.
[100]) Vgl. oben S. 40.
[101]) K. d. U. XXX.

nur in einem breiteren und majestätischeren Umkreis umgeben: statt einiger Fäden, die abgesonderte Gegenstände verknüpfen, werden sie zu einem erstaunlichen Netz, das das universale Gerüst der Dinge umwindet." [102]) Diese Erkenntnis führt, wie vorher bemerkt, auf die Annahme eines Planmachers, oder Schöpfers. Jedoch ist dies nur Glaubensgrund, aber kein Beweisgrund. Es ist „der festeste und befriedigendste Grund für die Ueberzeugung, zu der es führt." [103]) Kant sagt: „Nun führt die Teleologie keineswegs auf einen bestimmten Begriff von Gott . . . . Folglich bekommt der Begriff von Gott nur durch die Beziehung auf das Objekt unserer Pflicht, als Bedingung der Möglichkeit, den Endzweck derselben zu erreichen, den Vorzug, in unserem Fürwahrhalten als Glaubenssache zu gelten." [104]) Hier ist auch eine Uebereinstimmung, die sich als direkter Einfluß einschätzen läßt.

Eine erste Ursache

Die Ungeeignetheit der Methode der Whewell'schen Systematik zeigt sich in Bezug auf diese letzte Idee, die einer ersten Ursache, besonders deutlich. Whewell macht einen lauen Versuch, sie mit der Paläontologie zusammenzubringen. Er gibt aber zu, daß wir in dieser Wissenschaft „nie zu einem Anfangszustand gelangen können." [105]) „Wir schließen auf eine erste Ursache, obgleich die paläontologischen Wissenschaften nur darauf hindeuten, aber uns nicht dazu führen." [106]) Er ist übrigens nicht ganz sicher, daß dies eine Grundidee ist. Es kann auch ein idealer Begriff sein, der auf der Kausalidee beruht. Es ist jedoch ein notwendiges Postulat. „Unser Verstand kann sich nicht mit einer Reihe von nacheinanderfolgenden, abhängigen Ursachen und Wirkungen ohne etwas Ursprüngliches, Unabhängiges begnügen." [107]) Wir müssen die sonst endlose Kausalkette irgendwie zu Ende bringen. Deswegen müssen wir voraussetzen, daß es eine erste, unabhängige, unbedingte Ursache gegeben hat. Da der Ursprung nicht empirisch ist, d. h. nicht aus der Erfahrung abgezogen wurde, ist die Idee einer ersten Ursache notwendig wahr. Dies zeigt die größte Gefahr der Whewell'schen Methode. Er hat nicht zwischen dem Apriorischen, Nichtempirischen (im Kantischen Sinne, Transzendentalen), das die Möglichkeit der Erfahrung bedingt, und dem Nichtempirischen, Uebersinnlichen (im Kantischen Sinne, Transzendenten), das über alle mögliche Erfahrung hinausreicht, unterschieden. Nur wenn die Idee apriorisch-nichtempirisch ist und mithin eine Bedingung der Möglichkeit der Erfahrung, ist Whewell berechtigt, sie als notwendig anzusehen.

---

[102]) Phil. Ind. Sci. II. 94.
[103]) ibid. II. 92.
[104]) K. d. U. 460—61.
[105]) Phil. Ind. Sci. II. 157.
[106]) ibid. II. 163.
[107]) ibid. II. 160.

Obgleich dies eine Idee im Kantischen Sinne ist, zweifelt Whewell, ob der Name für diese Vorstellung paßt. Sonst aber stimmt seine Erörterung bis zu einem gewissen Grad mit der Kants überein. Man vergleiche das oben angeführte Zitat von Whewell mit diesem aus der „Kritik der reinen Vernunft:" „Das Zufällige existiert nur unter der Bedingung eines anderen als seiner Ursache, und von dieser gilt der Schluß fernerhin bis zu einer Ursache, die nicht zufällig und eben darum ohne Bedingung notwendigerweise da ist. Das ist das Argument, worauf die Vernunft ihren Fortschritt zum Urwesen gründet." [108]) Whewell ist jedoch nicht ganz zufrieden, daß diese Idee ein bloßes Postulat bleiben muß. Er sagt: „Das Geständnis, daß der Verstand ohne dasselbe nicht befriedigt ist, scheint sagen zu wollen, daß der Verstand eines Prinzips bewußt ist, demgemäß eine solche Ansicht (nämlich einer endlosen Kette von Ursachen und Wirkungen) verworfen werden muß." [109]) Die Idee einer ersten Ursache soll wahrscheinlich jetzt nicht nur als Glaubensgrund, sondern auch als Beweisgrund dienen. Kant hat in dieser Beziehung klarer gesehen, indem er erst später und auf eine ganz andere Weise einen Grund des Wissens, in der ersten Kritik aber nur einen Grund des Postulierens suchte.

Zusammenfassung des Kantischen Einflusses

Mit dieser Idee beschließt Whewell die Erörterung der Grundideen und der idealen Begriffe. Wir haben gesehen, daß Whewell, vielleicht durch seine verkehrte systematische Methode, vielleicht durch eine lose und unkritische Unterscheidung zwischen dem Aprioriischen und dem Empirischen, eine ziemlich bunte Sammlung von verschiedenen Vorstellungen unter dem gemeinsamen Namen Idee zusammengebracht hat. Ich habe in Bezug auf jede „Idee" meine Kritik über die Zugehörigkeit derselben zu den Ideen angeführt. Ich brauche weiter nichts darüber zu äußern, als auf die zwei Ursachen dieser Inkonsequenz, die ich eben erwähnte, hinzuweisen. Er hat sich zu sehr bemüht, für jede Gruppe von exakten Wissenschaften eine oder mehrere Grundideen aufzufinden, und war nicht sehr kritisch in seiner Beurteilung des Ursprungs der Vorstellungen. Er verwechselte die Bedingungen der Möglichkeit der Erfahrung und die der Möglichkeit einer Erklärung, einer naturwissenschaftlichen Ordnung. Kant hat gezeigt, oder vielmehr darauf hingewiesen, daß die Bedingungen der Erfahrung überhaupt auch die Bedingungen einer exakten Erkenntnis der Natur, also der Naturwissenschaften, sind. Whewell aber, trotz seiner Absicht, die Naturwissenschaften als ein Ganzes zu betrachten, hat sich zu früh um eine Einteilung der Wissenschaften bemüht, wozu er erst nach der Betrachtung der Möglichkeit der Wissenschaften berechtigt war.

---

[108]) K. d. r. V. 612.
[109]) Phil. Ind. Sci. II. 160.

Wir haben schon gesehen, daß Whewell in seiner Methode der Beweisführung und in seiner Auffassung der Art der Notwendigkeit und Allgemeinheit der Ideen unter Kantischem Einfluß stand. Ferner ist in seiner Beschreibung verschiedener einzelner Ideen, z. B. Kausalität, Substanz, Naturverwandtschaft, Leben, Teleologie, und erste Ursache, ein Einfluß Kants unverkennbar. Auf der anderen Seite finden manche Ideen, die er vorbrachte, keine Parallele in Kant. Diese mußte er wegen seiner Systematik hereinziehen.

Obgleich seine Ideen zum großen Teil also einen Zusammenhang mit der Philosophie Kants aufzeigen, stehen sie in fast keinem Zusammenhang unter sich selbst. Dies ist vielleicht seine wichtigste Abweichung von der Kantischen Methode in Bezug auf die Grundideen, und eine die wir später in Betracht ziehen müssen. Die Ideen hängen mit den Einzelwissenschaften zusammen. Diese betrachtet Whewell ohne Beweis als ein Ganzes. Er hat sich jedoch nicht bemüht, einen Zusammenhang zwischen den Ideen herzustellen. Sie stehen einzeln oder gruppenweise da, bilden aber kein Ideensystem.

IV. Induktion, die Methode der exakten Wissenschaften.

Definition

Das Vorhergehende war eine Analyse der Naturwissenschaften, um die Notwendigkeit und Allgemeinheit der darin enthaltenen Wahrheit zu beweisen. Neben dieser Herausarbeitung der Grundsätze gehört eine Methodenlehre zur Whewell'schen Betrachtung. Welches ist die Methode, durch die wir zur Erkenntnis dieser Wahrheiten gelangen? Wie ist diese zu verwenden? Also was ist die Methode der Naturwissenschaften? Wir finden die Antwort auf diese Frage gleich am Anfang des Teils der Whewell'schen Philosophie, der die Methodenlehre behandelt. Das, was wir suchen, ist die Induktion.

Verhältnis zu Mill

Dieser Ausdruck ist keineswegs eindeutig. Das sehen wir schon in der Auseinandersetzung mit John Stuart Mill, die wir in der Flugschrift "Of Induction, with special reference to Mr. J. S. Mill's System of Logic" vor uns haben. " The History of the Inductive Sciences" ist 1837, "The Philosophy of the Inductive Sciences" ist 1840 erschienen. Drei Jahre später, also 1843, ist das logische Hauptwerk Mills, sein "System of Logic" [110]) herausgegeben worden. Dieser hat sich öfters in diesem Werke mit Whewell auseinandersetzen müssen, obgleich er auch nicht vergißt, seinen Dank den früheren Werken gegenüber zu äußern. Die oben genannte Flugschrift erschien erst 1849. Die Mill'sche Definition des Induktionsprozesses lehnt Whewell jetzt ab. Mill hat drei wichtige Merkmale der Induktion erwähnt. Er sagte, erstens: „Man darf Induktion definieren als den Prozeß der Entdeckung und des Gestaltens von allge-

[110]) Der vollständige Titel heißt: "A System of Logic, Ratiocinative and Inductive, being a connected view of the Principles of Evidence, and of the Methods of Scientific Investigation."

meinen Sätzen." [111]) Dies soll heißen, wie Whewell richtig hinzufügt, „die Entdeckung derselben aus Einzeltatsachen.' [112]) Mill nannte sie nachher „eine Verallgemeinerung aus der Erfahrung" [113]) und wieder als das Ableiten von allgemeinen Sätzen aus Sätzen, die in geringerem Maße allgemein sind. So weit muß Whewell mit der Mill'schen Auffassung übereinstimmen. Mill aber schließt in seine Induktion den Prozeß ein, durch den wir auf Einzeltatsachen von Tatsachen desselben Grades der Partikularität schließen. Dies, sagt Whewell, ist keine reine Induktion, wenn Induktion überhaupt. Mill vermochte kein bindendes Element zwischen den Einzeltatsachen in einem allgemeinen Satz aufzuweisen. Mill blieb nach Whewell in den Hume'schen Bahnen; wir bringen die Einzelheiten in allgemeine Sätze zusammen, aber es besteht keine wirkliche Verbindung unter ihnen. Dies hält Whewell für einen Irrtum.

Der Prozeß

Das bindende Element im allgemeinen Satz, die Verbindung selbst, ist die eigentliche Grundlage der Induktion nach Whewell. Es ist keine zufällige Zusammenstellung von Einzelheiten, sondern ein Zusammenbinden. Deshalb gibt Whewell nicht zu, daß wahre Induktion irreführen könnte, wie Mill behauptet hat. Sie kann vielleicht zu unvollkommenen Wahrheiten führen, aber nie zu Irrtümern. Eine Induktion, die nur eine Nebeneinanderstellung von wahrgenommenen Einzelheiten wäre, könnte ohne Zweifel zu einem falschen Ergebnis führen — aber sie ist in der Tat keine eigentliche Induktion. Der Weg der Induktion ist zugleich der Weg der notwendigen Wahrheit.

Bei der Induktion „kommt der ideale Begriff, den der Verstand selbst liefert, zu den Tatsachen hinzu (superinduced), wie diese ursprünglich der Beobachtung gegeben werden." [114]) Das Mannigfaltige ist vor dem induktiven Prozeß schon da. Aber es ist, wie der Name schon sagt, eine unverbundene Mannigfaltigkeit. Es ist also keine Erkenntnis. Die Einheit kommt erst durch die Induktion. Der Begriff, den der Verstand in der Erkenntnis, oder der Erfinder im Experiment diesen zulegt, verleiht ihnen diese Einheit — also die Gegenständlichkeit der Erkenntnis und die Gesetzmäßigkeit in der Wissenschaftstheorie. Whewell redet zwar mehr vom naturwissenschaftlichen Induktionsprozeß, aber wir müssen uns entsinnen, daß er in den Naturwissenschaften die Beschaffenheit und die Methode des Erkennens überhaupt zu erforschen glaubt. Wir müssen uns vor Augen halten, daß, obgleich die Lehre Whewells in der Form einer wissenschaftlichen Induktionslehre dargestellt wird, sie auch eine Wissenschaftslehre im weitesten Sinn, eine Erkenntnis-

[111]) System of Logic I. 347.
[112]) Phil. of Disc. 240.
[113]) System of Logic I. 370.
[114]) Phil. Ind. Sci. I. 43—44.

lehre sein will. Dies war der eigentliche Sinn seiner Auflösung der Antithese Theorie-Tatsache, die wir schon besprochen haben. „Also werden die Theorien durch Induktion von Tatsachen zusammengebracht, und diese wiederum durch Induktion derselben Art von anderen Tatsachen, und so weiter, bis wir den bloßen Sinneseindrücken nahe kommen, die wir nie (wahrscheinlich meint Whewell „praktisch nie") gänzlich von allem Begrifflichen entkleiden können. Die Aktivität des Verstandes, durch die dieser die Tatsachen in Theorien umwandelt, ist derselben Art, wie diejenige, durch die der Verstand die Sinneseindrücke in Tatsachen umwandelt. In beiden Fällen wird ein neues Einheitsprinzip durch den Verstand hineingebracht, eine ideale Verbindung geschaffen: das, was mannigfaltig war, wird zu einer Einheit; das, was lose und gesetzlos war, wird verbunden und durch Regeln bestimmt. Und dies geschieht durch Induktion; oder, wie wir den Prozeß beschrieben haben, durch Hinzufügen eines Begriffs unseres eigenen Verstandes zu den gegebenen Tatsachen." [115])

Die Verdeutlichung der Begriffe

Jetzt haben wir den Prozeß der Induktion mit größerer Ausführlichkeit zu betrachten. Whewell sieht in der Induktion zwei Hauptmomente, wobei er sich ausschließlich mit der Induktion beschäftigt. Ich werde versuchen, ganz im Sinne Whewells, die Ergebnisse auf die Erkenntnis überhaupt anzuwenden. Whewell will, daß dies geschehe, obgleich es ihm selbst mehr um die Begründung der Naturwissenschaften geht.

Das erste Moment der Induktion bezieht sich direkt auf die naturwissenschaftliche Erkenntnis. Die primäre Aufgabe der Induktion ist die Verdeutlichung der Begriffe (Explication of Conceptions). Dies war die ganze Absicht seiner Erörterung der Grundideen. „Um den Inhalt und die Grenze dieses Bestandteils (des begrifflichen, nämlich) der Erkenntnis zu bestimmen, wird eine Untersuchung der Ideen und Begriffe, aus denen er besteht, verlangt. Die Begriffe müssen, sozusagen, sorgfältig entfaltet werden, damit wir die Elemente der Wahrheit klar hervortreten lassen, mit denen sie durch ihren idealen Ursprung bezeichnet sind." [116])

Diese Verdeutlichung geschieht durch ein fleißiges Durchdenken der abstrakten Ideen. Sie ist ein Kampf, oft ein schwerer Kampf, wie man in den Tagebüchern des Astronomen Kepler besonders deutlich lesen kann. In diesem Ringen mit den Ideen aber gelangen wir zur Wahrheit. „Die Wahrheit hält zusammen [117]) und kann das Seilziehen vertragen; Irrtum ist ohne Zusammenhang und zerfällt

---

[115]) Phil. Ind. Sci. I. 43—44.

[116]) ibid. II. 172.

[117]) Das englische Wort consistent, das Whewell hier gebraucht, bedeutet fest und auch konsequent. Ich finde keinen gleichen Ausdruck im Deutschen.

im Ringen. Wahre Begriffe können das Sonnenlicht vertragen und klarer werden, je mehr Licht sie erhalten; verworrene und inkonsequente Begriffe verschwinden wie Phantasiegespinste vor dem Anbruch eines helleren Tages." [118]) Eine solche schwere Arbeit lohnt sich aber völlig; nachdem die Begriffe einmal verdeutlicht worden sind, sind und bleiben sie so klar und augenscheinlich, daß man sich nicht vorstellen kann, wie man anderes meinen könnte. Diese Tatsache beweist auch, daß der Prozeß eine Entfaltung, eine Entdeckung, und keine Erdichtung oder Phantasie ist. Eine Begriffsverdeutlichung heißt nicht nur Begriffsbestimmung, obgleich dies oft in der Geschichte der Naturwissenschaften der Fall zu sein scheint. „Obzwar die Definition der Verdeutlichung unserer Begriffe dienlich sein mag, ist sie nicht wesentlich in diesem Prozeß." [119]) Sie ist nur der formale wörtliche Ausdruck eines Begriffes. Dieser muß zuerst deutlich erkannt werden, bevor man imstande ist, eine Definition zu geben.

Damit man die Begriffe einer bestimmten Wissenschaft verdeutlichen kann, muß man die Ideen, die dieser Wissenschaft zugrunde liegen, klar erkennen. Diese Ideen müssen auch zum Gegenstande passen. Viel Irrtum in der Vergangenheit der Naturwissenschaften ist dadurch entstanden, daß man versucht hat, unpassende Ideen zu verwenden. Man muß sich klar machen, worum es sich in der gegebenen Wissenschaft eigentlich handelt, und dadurch die passende Idee wählen. Die Klarheit der Idee ist auch von großer Wichtigkeit. „Das Kennzeichen (dieser Klarheit) ist es, daß man die Notwendigkeit der Axiome, die der Idee zugehören, einsieht." [120]) Man kann Whewell hier vorwerfen, daß dies ein circulus vitiosus sei. Um die Begriffe zu verdeutlichen, muß man die Ideen klar erkennen, d. h. die abhängigen Begriffe (Axiome) deutlich einsehen. Damit wir unangebrachte Ideen und Begriffe nicht verwenden, müssen wir ihre Folgerungen verstehen, nicht nur, was sie in sich einschließen, sondern auch, was sie aus sich ausschließen. Dies ist alles im Prozeß der Begriffsverdeutlichung einbegriffen. Whewell drückt

ßen, sondern auch, was sie aus sich ausschließen. Dies ist alles im Prozeß der Begriffsverdeutlichung einbegriffen. Whewell drückt es in seiner Schrift über Mills Logik in zusammenfassender Weise aus: „Der Mensch ist der Dolmetscher der Natur . . . . Das Studium der Sprache, außer der Ansicht der Buchstaben, wird verlangt damit wir die Inschriften auf dem Antlitz der Natur lesen können." [121]) Dieses Studium ist natürlich die Untersuchung und Verdeutlichung der Ideen und Begriffe. Die Begriffe sind die Sprache der Natur.

[118]) Phil. Ind. Sci. II. 173.
[119]) ibid. II. 179.
[120]) ibid. II. 183.
[121]) Phil. of Disc. 257.

Das Zusammenbinden der Tatsachen

Die Verdeutlichung der Begriffe, das Studium der Sprache, ist aber nur das erste Moment im induktiven Prozeß. Das zweite ist das Zusammenbinden der Tatsachen. Dies ist nicht, wie Hume, bzw. Mill, es auffaßte, ein bloßes Sammeln, sondern ein Binden, das eine Einheit verschafft. In der "Philosophy of Discovery" heißt es, der Mensch sei nicht nur der Zuschauer, sondern auch der Deuter der Natur. Passiv erhält er die Sinneseindrücke, aber er ist nicht nur passiv. Er macht daraus eine Einheit. Obgleich dieser Prozeß in der gemeinen Erfahrung unbewußt, fast automatisch, vorgeht, als eine Synthese, wird es in der Wissenschaft nötig, zuerst eine Analyse vorzunehmen. Hier handelt es sich noch einmal um die Vermittlung der Antithese Theorie-Tatsache. In der Naturwissenschaft können wir uns nicht mit der Tatsache befriedigen. Wir müssen sie analysieren, um möglichst nahe den bloßen Sinneseindrücken zu kommen. Nichts darf unbewußt vor sich gehen. Wir müssen mit vollem Bewußtsein mit den Empfindungen anfangen, und die Synthese sorgfältig vornehmen. Der erste Teil dieses Prozesses, oder vielmehr die Vorbereitung für diesen Prozeß, ist die Auflösung der gemeinen Beobachtungen in möglichst einfache „Tatsachen".

Damit erhalten wir ein wahres Mannigfaltiges. Aber wie wir es jetzt haben, ist es nur eine Sammlung. Die Einzelempfindungen sind da, stehen aber in keinem Zusammenhang. Jetzt geschieht die eigentliche Induktion. Sie werden durch einen Verstandesakt zusammengebunden, also durch einen Begriff. Dies ist Induktion. Es ist aber nötig, den Prozeß etwas genauer zu betrachten.

In der Wissenschaft heißen diese Begriffe Hypothesen. Das Wort wurde in der Geschichte oft mißverstanden. Als Newton sagte, hypotheses non fingo, meint er eigentlich nicht, daß er seine Entdeckungen ohne Hypothesen hätte leisten können. Die Hypothesen, auf die sich dieser Satz bezieht, sind die Phantasien, bloße Erdichtungen der Einbildungskraft. Das, was Whewell unter Hypothese versteht, ist etwas ganz anderes. Der Prozeß der Verdeutlichung der Ideen war in der Tat die Entfaltung der Hypothesen. Sie werden häufig als „glückliche Mutmaßungen" aufgefaßt; und Whewell meint, daß diese Beschreibung bis zu einem gewissen Grade zutrifft. Er betont aber dabei das Wort „glücklich"; sie sind keine bloßen beliebigen Mutmaßungen. Sie sind geniale Leistungen eines Erfinders. Kepler, zum Beispiel, „machte neunzehn Hypothesen in Bezug auf die Bewegung des Mars und berechnete die Ergebnisse von jeder, bevor er das wahre Prinzip feststellte, nämlich, daß die Bahn des Planeten eine Ellipse ist." [122]) Dieser Prozeß scheint doch etwas unsicher und beliebig zu sein. Es können zwar keine Regeln der Entdeckung der Wahrheiten aufgestellt werden. Das Geniale spielt hier eine Rolle. Die Mutmaßungen sind aber keineswegs blind;

[122]) Phil. Ind. Sci. II. 207.

sie werden vom Erfinder ausgesucht, um die Tatsachen einzuschließen und zu verbinden. Sie müssen Grundideen oder, in den meisten Fällen, ideale Begriffe sein. Sie haben deswegen, an und für sich, eine Notwendigkeit und Allgemeinheit. Der Prozeß der Induktion ist eigentlich das Wählen des Begriffs, zu dem die Tatsachen passen. Dies kann ein ganz neuer Begriff, oder aber eine Abänderung eines alten Begriffs sein, behauptet Whewell. Unter „neu" versteht er wahrscheinlich „gerade für den gegebenen Zweck bestimmt." Die Beispiele, die er in dieser Beziehung vorbringt, lassen diese Deutung zu. Abgesehen von diesen allgemeinen Bestimmungen oder Regeln der Induktion hängt sehr viel von der besonderen Geistesfähigkeit des Erfinders selbst ab. „Wir können diese Fähigkeiten hemmen und fördern, wenn sie einmal da sind, aber wir können sie nicht schaffen, noch große Entdeckungen fertig bringen, wenn sie nicht da sind." [123]) Wir können die aufgestellten Theorien prüfen, indem wir feststellen, ob weitere Tatsachen gleicher Art davon eingeschlossen sind und damit verbunden werden können.

Aufeinanderfolgende Induktionen

Dieses Prüfen der Hypothese zeigt uns, welche Tatsachen derselben Gattung nicht eingeschlossen sind. Dann folgt eine andere Erfindungstat; eine neue Hypothese wird entdeckt, um die alte Hypothese und die neu beobachteten Tatsachen zu verbinden. Dies ist der Prozeß der aufeinanderfolgenden Induktionen. Wir können ihn im ganzen Erkenntnisprozeß beobachten. Die bloßen Wahrnehmungen werden durch einen Begriff zusammengebunden. Die daraus entstehenden Vorstellungen werden durch eine neue Induktion zu einer breiteren, mehr umfassenden Einheit verbunden, usw. „Vereinigt und verwendet, um Erkenntnis der Phänomene, die die Welt uns liefert, zu gewinnen, bilden diese zwei (Verdeutlichung der Begriffe und Verbindung der Tatsachen) den intellektuellen Prozeß der Induktion. Dies wird gewöhnlich und mit Recht als die echte Quelle aller realen allgemeinen Erkenntnis der Außenwelt bezeichnet . . . . . Diese Erkenntnis ist real, da sie aus der Verbindung von realen Tatsachen entsteht; sie ist andererseits allgemein, da sie den Besitz von allgemeinen Ideen einschließt." [124]) Erkenntnis bildet also ein Ganzes. Wissenschaft wird von der primitiven Erfahrung nur dadurch unterschieden, daß jene einen bewußten Induktionsprozeß, diese dagegen einen unbewußten Prozeß darstellt. Die Induktionen der Wissenschaften haben es gewöhnlich mit der Verbindung von Tatsachen zu tun, die wiederum Ergebnisse einer vorhergehenden Induktion sind. Dies ist von der gemeinen Erfahrungserkenntnis nur relativ unterschieden. Die Anfänge der Erfahrung sind Verbindungen, nicht von Tatsachen, Induktionsschlüssen, sondern von Sinneseindrücken, die bloß gegeben sind. In der Geschichte

[123]) Phil. Ind. Sci. II. 209.
[124]) ibid. II. 212.

der Wissenschaften, wie Whewell es selbst in seinem früheren Werke beschrieben hat, sehen wir diese aufeinanderfolgenden Induktionen. Wir sehen auch, wie sie immer zu einer Einheit kommen. Bei allen großen Erfindungen werden Tatsachen, die vorher unabhängig von einander und zusammenhangslos schienen, unter einen gemeinsamen Nenner zusammengebracht. Dies ist umso erstaunlicher, wenn wir bedenken, daß diese Tatsachen wiederum Ergebnisse völlig unabhängiger Induktionen sind. Es beweist aber die Einheit der Erkenntnis und auch die Einheit und Gesetzmäßigkeit der Natur, die solche Erkenntnis zuläßt. Dies nennt Whewell die Konzilianz der Induktionen. „Die Fälle, in denen dies vorgekommen ist, überzeugen uns, daß die Wahrheit unserer Hypothese gewiß ist. Kein Zufall könnte eine so merkwürdige Uebereinstimmung erzeugen . . . . . Daß Regeln, die entfernten und unzusammenhängenden Gebieten entspringen, zu demselben Punkt „zusammenspringen" sollten, kann nur dann geschehen, wenn dieser Punkt der ist, in dem die Wahrheit steckt." [125])

Das Fortschreiten der Induktion und das Klarwerden der Konzilianz zwischen ihnen ist in der Geschichte zu beobachten. Die Haltestellen in diesem Prozeß werden durch die Bildung von Fachausdrücken gekennzeichnet. Diese dienen als Verkürzungsformen, damit wir die Ergebnisse einer Induktion handgreiflich machen können, und damit wir die Induktion bei einem anderen Experiment nicht wiederholen müssen. Die Fachausdrücke und die Definitionen sind die letzte Stufe in einer Induktion. Whewell hat sich ziemlich eingehend mit den Problemen der Bildung dieser zwei Hilfsmittel beschäftigt; wir finden sie aber nebensächlich in unserer Betrachtung und müssen davon absehen.

Die Formel der Induktion

Die Formel der deduktiven Logik ist der Syllogismus, der Vernunftschluß. In diesem mit seinem Obersatz, Untersatz und Schlußsatz haben wir das formale Gerüst der Deduktion. Da Whewell neben der deduktiven Logik auch die induktive Logik aufstellen will, sucht er die Formel dieser, den Satz, der den Prozeß formal beschreibt. Er findet ihn im folgenden: „Diese Einzeltatsachen und alle anderen Einzeltatsachen gleicher Art werden als e i n e Tatsache genau ausgedrückt, wenn und nur wenn man diesen Begriff und diese Behauptung anwendet." [126]) Er meint, daß diese Formel nicht nur die Verbindung, die Vereinheitlichung, sondern auch die Notwendigkeit eben dieser Verbindung zum Ausdruck bringt.

Das Kennzeichen

Der Syllogismus ist aber nicht nur die Formel der Deduktion; sie ist auch das Kennzeichen der deduktiven Wahrheit. Was ist jetzt

---

[125]) Phil. Ind. Sci. II. 230.

[126]) ibid. II. 255. Diese Formel wird der Induktion der Mechanik in Whewells Lehrbuch "The Mechanical Euclid" zugrunde gelegt.

das Kennzeichen der induktiven Wahrheit? Dies läßt sich nicht so leicht finden, da das induktive Verfahren keineswegs so methodisch als das deduktive ist. „Die Deduktion steigt methodisch und beständig herab, schrittweise; die Induktion steigt mit einem Sprung herauf, der außerhalb des Bereichs der Methode liegt.“ [127]) Doch gibt es ein Kennzeichen der induktiven Wahrheiten, das der Beschaffenheit des Prozesses gemäß ist. Dies ist die Induktionstafel. Whewell nennt sie die Genealogie einer Naturwissenschaft, den Stammbaum der wissenschaftlichen Theorien. Sie zeigt die Beziehungen im induktiven Prozeß, wie der Vernunftschluß dies in Bezug auf die Deduktion tut. Sie zeigt die Echtheit der induktiven Folgerungen, d. h. daß jede Stufe oder jeder Schluß alle vorhergehenden einschließt. Das aber, was sie nicht darstellen kann, und was auch aus keiner Regel des induktiven Verfahrens gewonnen werden kann, ist das Geniale, das in der Erfindung den Ausschlag gibt. Die Induktionstafel ist also nicht so vollständig wie der Syllogismus. Sie zeigt hauptsächlich, wie vorher gesagt, die Echtheit der Induktion und auch die Relation und Relativität der verschiedenen Stufen. Denn die Theorie, das neu Erfundene des einen Stadiums, bildet die Tatsache für das folgende, usw. Dies beweist auch die Unhaltbarkeit der Antithese Theorie-Tatsache, die Whewell gleich am Anfang seiner Lehre aufgelöst hatte. In der "Philosophy of the Inductive Sciences“ [128]) hat Whewell auch als Beispiele die Stammbäume zweier Wissenschaften, zwei Induktionstafeln, aufgestellt, eine für die Astronomie und eine für die physische Optik. Sie zeigen das Fortschreiten der beiden Wissenschaften durch progressive Induktionen.

Die Induktion ist die schöpferische, die hinaufsteigende Logik; aber mit dieser schöpferischen Tätigkeit ist immer die Gefahr des Irrtums verbunden. Wir müssen einen Prüfstein der Induktion auffinden, um uns gegen diese Gefahr zu wehren. Dies finden wir eben in der Deduktion. Sie ist nicht schöpferisch, da sie nur analytisch ist, d. h. sie erläutert nur das, was schon im Begriffe enthalten ist; sie fügt aber nichts hinzu. Eben in diesem Mangel an schöpferischer Kraft liegt der Grund der Gewißheit der Deduktion. Deshalb kann sie als Prüfstein der Induktion dienen. Die Methode des Verwendens der induktiven Methode in dieser Prüfung ist sehr einfach: die von der Induktion aufgestellte Theorie wird der Vordersatz eines Syllogismus, der Untersatz ist irgend ein in der Theorie eingeschlossener Einzelfall. Der Schluß wird mit den Tatsachen, also mit der Beobachtung, verglichen, um zu sehen, ob diese logische Folgerung stimmt. Irgendwelche Abweichung des Schlusses von den Ergebnissen einer sorgfältigen und wissenschaftlichen

---

[127]) Phil. Ind. Sci. II. 257.
[128]) ibid. II. 282.

Beobachtung ist auf eine Unangemessenheit der Theorie zurückzuführen. Die Deduktion ist die Methode der praktischen Verwendung der Wahrheit, der Theorie, die durch Induktion aufgestellt wurde. Jetzt sehen wir, daß „Deduktion ein notwendiger Teil der Induktion ist." [129]) Deduktion rechtfertigt durch Berechnung das, was die Induktion glücklich vermutet hat." [130])

Die Induktion der Gesetze und der Ursachen

Es gibt noch eine Unterscheidung in Bezug auf die Induktion, die besonders wichtig ist. Die Verwechselung oder die Vernachlässigung eines der beiden Momente hat oft in der Geschichte der Wissenschaften Fehler erzeugt. Wir erhalten durch Induktion die Gesetze der Phänomene und der Ursachen. Die beiden müssen in dieser Reihenfolge bleiben; „die Entdeckung der Gesetze der Phänomene ist, in allen Fällen, die erste Stufe der exakten Erkenntnis." [131]) Dies war die Hauptsache und fast die einzige Aufgabe in der alten Wissenschaft. Sie wollten wissen, was geschieht, und erst nachher, warum es geschieht. [132]) Man kann jede Wissenschaft in zwei Teile zerlegen, die formale und die physische Wissenschaft (z. B. die formale und die physische Astronomie). Wir müssen diese zwei Momente sorgfältig auseinanderhalten. Sie entsprechen, wenn wir es so ausdrücken wollen, den mathematischen und den dynamischen Aspekten der Gegenstände bei Kant. [133])

J. S. Mill hat die Behauptung, daß die Entdeckung der Gesetze der Phänomene eine Induktion sei, geleugnet. [134]) Dies ist nach seiner Auffassung eine Beschreibung, aber keine Induktion. „Diesen beschreibenden Prozeß hat Mr. Whewell mit einem mit Recht gewählten Ausdruck, das Verbinden der Tatsachen genannt." [135]) Dies ist aber keine Induktion im üblichen Sinne des Wortes. „Es ist gewiß eine Tatsache, daß ein Planet eine Ellipse beschreibt, und eine Tatsache, die wir wohl sehen könnten, hätten wir angemessene optische Organe und eine passende Stellung." [136]) Whewell wehrt sich gegen diese Einwände und versucht, seinen Standpunkt zu rechtfertigen, indem er darauf hinweist, daß auch die Gesetze der Ursachen, die auch nach Mill durch Induktion entdeckt werden, Tatsachen sind. „Wie ich mehrmals Gelegenheit gehabt habe, zu bemerken, sind alle Versuche, einen Beweis durch die ausschließliche oder betonte Anwendung des Ausdrucks Tatsache auf Einzelfälle,

---

[129]) Phil. Ind. Sci. II. 257.
[130]) ibid. II. 258.
[131]) ibid. II. 260.
[132]) Whewell meint hier wahrscheinlich nur die eigentlich produktive Wissenschaft der Antike. Die Griechen fragten allzu gern nach der Ursache, bevor sie eigentlich wußten, w a s geschieht.
[133]) Vgl. K. d. r. V. 201.
[134]) Vgl. A System of Logic I. 357.
[135]) ibid. I. 359.
[136]) ibid. I. 363.

notwendigerweise illusorisch und nicht überzeugend."[137]) Uebrigens hat Mill selbst eine Inkonsequenz begangen, indem er sagte: „Solche Tatsachen, wie die Größe der Körper des Sonnensystems, ihre Entfernung von einander, die Gestalt der Erde und ihre Umdrehung, werden vermöge einer auf leicht zu erreichenden Tatsachen beruhenden Induktion unmittelbar bewiesen."[138]) Das Wesentliche an der Whewell'schen Auffassung, das sie vom Standpunkt Mills am schroffesten unterscheidet, ist die Behauptung der Unhaltbarkeit der Antithese Theorie-Tatsache. Das sehen wir ebenso klar, wie Whewell es sah. Mill baute seine Erkenntnistheorie auf rein empirischer Grundlage auf; Whewell bemühte sich eine festere Grundlage für seine Philosophie zu gewinnen. Der Zweck Mills, wie der Bacons, war eigentlich die Praxis; er wollte die Erkenntnis erweitern. Der Zweck der Whewell'schen Lehre war die Theorie; er suchte nach den Gründen und Methoden der Erkenntnis selbst.

Der Kantische Einfluß

Jetzt müssen wir feststellen, inwiefern Whewell in diesem Teil seiner Philosophie unter Kantischem Einfluß stand. In diesem Buch erwähnt er den Namen Kants kein einziges Mal. Seine Ausdrucksweise ist auch nicht gerade Kantisch. Wir müssen also unsere Bemerkungen lediglich auf innere Merkmale begründen. Kant andererseits redet wenig von der Induktion. In seiner Logik, herausgegeben von Jäsche, finden wir nur wenig über diese Methode des Schließens. Ein induktiver Schluß ist nach seiner Auffassung kein Vernunftschluß. „Ein jeder Vernunftschluß muß Notwendigkeit geben. Induktion und Analogie sind daher keine Vernunftschlüsse, sondern nur logische Präsumptionen oder auch empirische Schlüsse; und durch Induktion bekommt man wohl generale, aber nicht universale Sätze."[139]) Dies scheint der Whewell'schen Auffassung entgegengesetzt zu sein. Aber wenn die Induktion, die hier gemeint ist, dieselbe ist, wie Whewell sie auffaßt, wäre diese Behauptung auch ein Widerspruch in der kritischen Methode. Denn es hieße auch die Möglichkeit synthetischer Urteile a priori leugnen. Deshalb scheint es, daß Whewell mit dem Worte Induktion etwas ganz anderes beschreiben wollte als Kant mit demselben Wort beschrieben hat. Denn die Möglichkeit der Induktion ist zugleich die Möglichkeit exakter Erkenntnis und der Gesetzmäßigkeit der Natur. Nur dem Apriorischen kommen Notwendigkeit und Allgemeinheit zu; nur ein synthetisches Urteil bringt uns neue Erkenntnis. Das Apriorische ist bei Whewell die Idee. Die Möglichkeit der Induktion ist daher die Möglichkeit der Verwendung dieser Idee auf das Mannigfaltige der Empfindungen. Die Induktion ist aber nicht der Prozeß des syntheti-

---

137) Phil. of Disc. 250.
138) A System of Logic, I. 350.
139) Imm. Kants Logik, herausgegeben von G. B. Jäsche, 1800. § 84. Anm. 2.

schen Urteilens a priori. Auf diese Erwägung und die Frage, wie viel wir unabhängig von der Erfahrung erkennen können, ist Whewell nicht eingegangen. Die Induktion ist lediglich die Methode des Erkennens, der unbewußt vor sich gehenden Erfahrungserkenntnis, und der sorgfältig durchgeführten wissenschaftlichen Erkenntnis. So betrachtet, sieht die Whewell'sche Induktionslehre mehr Kantisch aus. Kant behauptet: „Die Gegenstände müssen sich nach unserer Erkenntnis richten," [140]) und dies ist auch der eigentliche Sinn der Whewell'schen Induktionslehre. Die Gesetze der Natur in der Wissenschaft, alle Erkenntnisse der „Außenwelt" in der gemeinen Erfahrung hängen sowohl von den Begriffen oder Kategorien des Verstandes wie von den Sinneseindrücken ab. Die Gesetzmäßigkeit der Natur, aber auch die Einheit und die Gegenständlichkeit der Objekte der Erfahrung stammen nicht aus den Empfindungen, sondern aus dem Verstande selbst . . . Dem Sinne nach hat Hume dies auch gesagt. Es führt ihn aber zu einer skeptischen Haltung, die wir bei Kant und auch bei Whewell nicht spüren. Wie haben die beiden den Skeptizismus überwunden? Kant hat gezeigt, daß diesen Verstandesbegriffen selbst Objektivität zukommt. Whewell hat dies aber nicht vermocht. Die subjektive Notwendigkeit und Allgemeinheit der Wahrheiten sind und bleiben bei ihm bloß subjektiv. Dies führt ihn zu weiteren Erwägungen, zu einem Versuch, Objektivität auf eine andere Weise zu gewinnen, den wir bald zu betrachten haben. Die Momente seiner Uebereinstimmung mit Kant und des unzweifelhaften Einflusses der kritischen Philosophie auf die Induktionslehre Whewells sind also die Betonung der Aktivität des Verstandes im Zusammenbinden der Tatsachen und die Behauptung, daß der Verstand selbst die Quelle des verbindenden Elements, also auch der Naturgesetze und der Gegenständlichkeit der Erkenntnis, ist.

V. Die Übereinstimmung der Ideen mit den Gegenständen.

Das Ungenügende dieser Lehre oder seiner Beschreibung des Prozesses ist Whewell wahrscheinlich erst später eingefallen. Er sah erst vor der Bearbeitung der dritten Ausgabe seiner "Philosophy" ein, daß er einen Ausweg aus dem scheinbaren Solipsmus seiner Erkenntnislehre finden mußte. In einem Kapitel „Die theologische Beziehung der Philosophie der Entdeckung", das in dieser Ausgabe zum ersten Male erschienen ist, wirft er die Frage nach der Objektivität auf: „Wie sind notwendige Wahrheiten über das wirkliche Weltall möglich?" [141]) Diese Frage ist durchaus berechtigt. Kant

[140]) K. d. r. V. 20. Interessant ist es auch zu sehen, daß Kant diese Hypothese als einen glücklichen Einfall bezeichnet. Whewell nennt eine Hypothese eine glückliche Mutmaßung.

[141]) Phil. of Disc. 354.

stellt dieselbe Frage, indem er sagte: „Wie ist reine Naturwissenschaft möglich?“ [142]) Wie ist eine Objektivität und zugleich Notwendigkeit und Allgemeinheit in der Erkenntnis der Natur möglich? Whewell stellt aber die Frage auch auf eine andere Weise: „Wie kann das, was eine Tatsache der äußerlichen Beobachtungen ist, zugleich zu einem Erzeugnis des inneren Denkens werden?“ [143]) Und noch einmal: „Wie können wir die Welt der Dinge mit der Welt der Gedanken gleichsetzen?“ [144]) oder: Wie kommt es, daß die Schlüsse des Intellekts in der Sinnenwelt bestätigt werden?“ [145]) Er will wissen, warum die wissenschaftlichen Wahrheiten, die a priori erhalten werden, in den allgemeinen Regeln der a posteriori wahrgenommenen Tatsachen erläutert werden. Er fragt in Bezug auf den Raum, z. B., wie es möglich sei, daß die apriorischen notwendigen Wahrheiten, die in der Idee des Raumes einbegriffen sind, in den wahrgenommenen Gegenständen der „Außenwelt“ bestätigt werden.

Die Inkonsequenz

Obgleich wir zugeben müssen, daß Whewell Recht hat, nach dem Grund der Objektivität der Erkenntnis zu fragen, hätten wir diese Formulierung der Frage kaum erwartet. Denn er fragt eigentlich nicht nach dem Grund der Objektivität der Erkenntnis überhaupt, sondern er setzt die Objektivität der empirischen Erkenntnis schon voraus. Er will nur den Grund der „merkwürdigen Uebereinstimmung“ von reiner Erkenntnis und empirischer Erkenntnis feststellen. Leider sind wir nicht imstande, genau festzustellen, ob seine Auffassung sich in den fünfzehn Jahren zwischen seinem Hauptwerk und dem Schreiben dieses Kapitels verändert hat. Es scheint aber kaum möglich, daß er die Erkenntnis zur Zeit des früheren Werkes habe so zerlegen können. Wir haben die Stellen schon angeführt, in denen er die praktische Trennung der zwei Bestandteile der Erkenntnis leugnete: Form ohne Materie wäre bloß ein geometrischer Begriff; Materie ohne Form wäre lediglich ein abstrakter Ausdruck. „Materie kann nicht ohne Form existieren, noch Form ohne Materie.“ [146]) Das rein Empirische, die Sinneseindrücke, sind die Materie, aber keine Erkenntnis. Eine jede Perzeption, auch die einfachste, enthält außer den Empfindungen auch eine Deutung, die dem Verstand entspringt. Rein empirische Erkenntnis gibt es nicht. Das wäre ein Widerspruch. Das rein Apriorische, auf der anderen Seite, ist die Form der Erkenntnis, aber selbst keine Erkenntnis. Die Erkenntnis entsteht erst dann, wenn sie mit einem Inhalt versehen wird. Rein apriorische Erkenntnis gibt es auch nicht. Also ist diese Fragestellung ungerechtfertigt. Er hatte schon in seiner eigenen

---

[142]) K. d. r. V. 20.
[143]) Phil. of Disc. 354.
[144]) ibid. 355.
[145]) loc. cit.
[146]) Phil. Ind. Sci. I. XVII.

Analyse des Grundgegensatzes diese Frage beantwortet, oder mindestens eine Stufe zurückgeschoben, indem er die Unterscheidung von Tatsachen und Theorien, also von rein empirischer und rein aprioriischer Erkenntnis als ungültig und unhaltbar zeigte. Es besteht tatsächlich immer die von Kant aufgeworfene Frage, wie eine Beziehung zwischen diesen zwei Bestandteilen der Erkenntnis, dem sinnlichen und dem begrifflichen, möglich sei. Kant löst sie, indem er die Einbildungskraft dazwischenschob. Das Auftauchen dieser Problemstellung bei Whewell ist für unsere Beurteilung der Art und des Umfangs des Kantischen Einflusses besonders wichtig.

Wir müssen zuerst sehen, wie er diese Frage beantwortet, und welche Folgen seine Beantwortung nach sich zieht. Seine Lösung war kein neues Mittel in der Geschichte der Philosophie. Berkeley hatte sich gegen einen bloßen Solipsismus gewehrt, indem er die göttliche Vernunft heranzog. Das gleiche tut Whewell, um die Objektivität der „apriorischen" Erkenntnis zu erklären. Er bezeichnet seine Lösung als die „Ansicht eines Theisten". Die Voraussetzung dafür ist es, daß „ein höchster Verstand (Supreme Mind) existiert, der die Ursache und das Fundament des Weltalls ist." [147]) Er leugnet, daß dies bloßer Platonismus sei, obgleich irgendwelche Beziehungen zu der Ideenlehre Platons bestehen mögen. Nach der theistischen Auffassung sind die menschlichen Ideen nur etwas unklare Abbilder der göttlichen Ideen. „Diese menschlichen Ideen, obgleich sie in ihrem Geltungsbereich deutlich und wirklich sind, laufen jedesmal auf Undeutlichkeit und Verwirrung hinaus, von denen die Ideen der göttlichen Vernunft frei gedacht werden müssen." [148]) Whewell beschreibt die zwei Seiten der verschiedenen Ideen, die er in der "Philosophy of the Inductive Sciences" vorgebracht hat: Raum, Zeit, Substanz, Endzweck, usw. Er zeigt, daß jede Idee, „da sie ein Teil des Fundaments der Wissenschaft im menschlichen Verstand und der Existenz im Weltall ist, eine Idee zugleich der göttlichen und der menschlichen Vernunft sein muß." [149]) Die Ideen sind nicht nur principia cognoscendi, sondern auch principia essendi. Ich werde den Gedankengang einer seiner Beschreibungen kurz wiedergeben, um den Prozeß zu erläutern. „Wir haben eine Idee der Substanz, als etwas, dessen Eigenschaften durch unsere Aktivität verändert werden können, dessen Quantum aber unverändert bleibt. Und diese Idee der Substanz wird durch die Tatsachen der Beobachtung und des Experiments bestätigt. Es kann nicht anders sein; denn sie regelt und bestimmt die Weise, auf die wir die Tatsachen der Beobachtung und des Experiments deuten." [150])

---

[147]) Phil. of Disc. 358.
[148]) ibid. 371.
[149]) ibid. 368.
[150]) loc. cit.

Also ist die Idee doch eine Voraussetzung der empirischen Erkenntnis, und die Frage wäre schon beantwortet. Aber Whewell sieht die Folgerungen dieses letzten Satzes nicht. „Nun warum dürfen wir diese Voraussetzung (nämlich der Unveränderlichkeit des Substanzquantums) machen, und sozusagen dem Weltall seine Gesetze vorschreiben? Unsere Antwort lautet: Weil Substanz eine Idee ist, der gemäß das Weltall festgelegt ist." [151]) Sie ist also eine göttliche Idee. Dies bedeutet, daß die Ideen nicht nur Verstandesbegriffe sind, sondern auch Verhältnisse unter den „Dingen an sich", unter den Gegenständen des außerhalb von uns liegenden und von uns unabhängigen Universums. Der einzige Beweis, den wir für eine frühere Existenz dieser Auffassung haben, befindet sich in einem Brief an Herschel, geschrieben 1844. Whewell behauptet, er habe die Realität des Raumes nicht geleugnet, und faßt seine Ansicht folgendermaßen zusammen. „Wir nehmen Gegenstände als im Raume existierend wahr, da sie tatsächlich im Raume existieren; und unsere Idee des Raumes ermöglicht es uns, sie so wahrzunehmen und so zu begreifen." [152]) Hier sehen wir schon deutlich eine von Gott prästabilierte Harmonie zwischen den menschlichen Ideen und der Natur. Dies war nur vier Jahre nach dem Erscheinen seiner "Philosophy of the Inductive Sciences". Es gibt uns aber kaum Anlaß zu behaupten, daß Whewell diese Auffassung zur Zeit des Schreibens seines Hauptwerkes hatte. Es gibt auch eine andere Möglichkeit. Wir wissen schon, daß ein platonischer Einfluß mehr in seinen späteren moralischen Schriften zu beobachten ist. Wir wissen auch, daß er in den Jahren 1859—61 seine Uebersetzungen der platonischen Dialoge herausgab. Wie lange er sich vorher damit beschäftigt hat, wissen wir aber nicht. Angesichts dieser Tatsachen können wir mit der Möglichkeit eines platonischen Einflusses auf seine späteren Gedanken rechnen. Wir müssen aber bedenken, daß er diese Lehre mit der seiner früheren Schriften gleichsetzt.

Obgleich Whewell diese Gedanken mit seiner früheren Ideenlehre identifiziert, ist es schwer, den Zusammenhang zu finden. Ich brauche die Leser nur an die Erörterung der Raumidee zu erinnern. Die Raumverhältnisse sind nur unter der Voraussetzung der Idee des Raumes, der Form der Wahrnehmung, zu erkennen. Doch heißt es hier, daß wir die Raumverhältnisse auf der einen Seite empirisch, auf der anderen apriorisch erkennen. Die Uebereinstimmung der beiden Erkenntnisarten ist nur durch die theistische Annahme einer göttlichen Vernunft, eines d e i e x m a c h i n a, zu erklären. So ist es mit allen seinen Ideen.

Nach dieser Betrachtung dürfen wir Whewell eine Frage stellen: Was nutzt dieses System, wenn die Sache sich so verhält? In seinem

---

151) Phil. of Disc. 368.
152) ibid. 488.

System sucht Whewell nach dem Grund der Notwendigkeit der naturwissenschaftlichen Wahrheiten. Hier behauptet er, daß diese notwendigen Wahrheiten in der Natur tatsächlich vorzufinden sind. Warum soll man den Grund im menschlichen Verstand suchen, wenn man schon weiß, daß die Notwendigkeit in der Außenwelt da ist? Wie weiß man das? Die Antwort auf diese Frage wäre eigentlich die Begründung der Notwendigkeit der naturwissenschaftlichen Wahrheiten. Sonst steht Whewell auf dem sehr unphilosophischen Standpunkt, daß die Notwendigkeit dieser Wahrheiten in der Natur zu beobachten ist, aber sich da nicht beweisen läßt. Dies scheint in der Tat sein Standpunkt zu sein. Er kann die Notwendigkeit nur der Ideen beweisen; aber danach entsteht eine Kluft zwischen den Ideen und der Natur oder der empirischen Erkenntnis. Er überbrückt sie, indem er die göttliche Vernunft heranzieht.

Es bestehen nach Whewell hier nur zwei Möglichkeiten: es gibt keine notwendige Wahrheit, oder sie stammt aus dem göttlichen Verstand. Dabei hat er aber wahrscheinlich seine eigene frühere Erklärung vergessen, nämlich, daß sie aus den Ideen, den für die Erkenntnis konstitutiven Produkten des menschlichen Verstandes stammt.

VI. Die Widersprüche in seinem System.

Jetzt stehen wir am Ende der Untersuchung der Gedanken Whewells, wie er sie in seinen verschiedenen Schriften vorbringt. Ich habe vorher gesagt, daß sich die Widersprüche in seinem System besser am Ende der Betrachtung im Zusammenhang betrachten lassen. Nun müssen wir alle diese vorgefundenen Inkonsequenzen zusammenbringen und eine Begründung für sie versuchen. Wenn sich ein gemeinsamer Grund für sie alle zeigen läßt, können wir sie erklären, und meine Methode, sie so im Zusammenhang zu betrachten, ist gerechtfertigt. Ich werde sie in der Reihenfolge, wie sie in unserer bisherigen Betrachtung vorgekommen sind, behandeln.

Der Grundgegensatz

Wir haben erstens einen Widerspruch in den früheren und späteren Auffassungen des Grundgegensatzes der Philosophie bemerkt. In seinem Hauptwerk hat Whewell streng zwischen der Materie und der Form der Erkenntnis, also zwischen den Sinnesempfindungen und den Ideen, unterschieden. In späteren Schriften hat er nicht nur dieses Antithesenpaar mit dem: Theorie-Tatsache identifiziert, sondern auch jenes als bloß relativ aufgefaßt. Das bedeutet entweder, daß auch die Sinnesempfindungen irgendwie ein Verstandesprodukt sind, oder aber, daß die Verbindungen und Verhältnisse, die in den Tatsachen vorhanden sind, auch wahrgenommen werden müssen. Keine dieser beiden Auffassungen ist im Sinne der früheren Unterscheidung. Es ist kaum anzunehmen, daß Whewell den eigentlichen Sinn seiner früheren Erörterungen vergessen hat.

Es ist weitaus wahrscheinlicher, daß es ihm nicht ganz klar war, was diese Auffassung für Folgerungen hatte, oder daß er in seiner Systematik strenger war, als er es in seiner eigenen Meinung war. Eine Behauptung Whewells, über deren Folgen er nie klar gewesen zu sein scheint, war es, daß alle Tatsachen, d. h. alle Erkenntnisse, Ergebnisse zugleich des passiven Empfangens und des aktiven Verbindens sind. Das, was empfangen wird, und das, durch das die Verbindung hervorgebracht wird, sind die Bestandteile der Erkenntnis. Diese nennt er die Sinnesempfindungen und die Ideen. Es kann kaum sein, daß er diese mit der Antithese Theorie-Tatsache hätte gleichsetzen können, wenn er den Grund der Untersuchung deutlich verstanden hätte. Diese Lehre von den zwei Quellen der Erkenntnis hat er höchst wahrscheinlich von Kant übernommen. Er kann sie nicht in ihren Folgerungen verstanden und zu ihren letzten Konsequenzen durchdacht haben. Er übernahm sie, machte sie aber nicht zu seinen eigenen. Wir werden bald auf andere Gründe für diese Erklärung des Widerspruchs treffen, die sie noch offenbar werden lassen.

Die Ideen als informierte Empfindungen

Gerade im nächsten Widerspruch, den wir erkannt haben, haben wir einen weiteren Grund für unsere Behauptung der Unklarheit der Folgerungen dieser Unterscheidung. Es kann auch sein, daß sich Whewell, als er sagte, die Ideen seien nicht umgestaltete, sondern gestaltete Empfindungen, einer Liebe für schöne Sprüche hingegeben hat. Es kommt manchmal dort, wo besonderer Wert auf den literarischen Stil eines philosophischen Werkes gelegt wird, vor, daß man auf Ungenauigkeiten der philosophischen Ausdrücke trifft. Es ist eine schwere Aufgabe, einen guten Stil mit philosophischer Genauigkeit zu vereinigen, wie viele Engländer es versucht haben. Vielleicht war dies der Grund dieser Inkonsequenz bei Whewell. Aber auch wenn dies der Fall ist, muß man zugeben, daß sie nie vorgekommen wäre, wenn die Unterscheidung sehr klar im Verstande Whewells gewesen wäre. Er hing der älteren Auffassung der Ideen, nämlich der der Empiristen, ziemlich weitgehend an. Gewiß ist es die Behauptung der Locke'schen Schule, gegen die dieser Satz sich wendet. Die Locke'schen Ideen sind transformierte Wahrnehmungen. Doch entsprechen diesen „Ideen" nicht gerade die Whewell'schen. Er hat das Wort in viel engerem Sinne verwendet, als Locke es tat. Viel von dem, was Locke schlechthin als Idee bezeichnet, ist nach der Whewell'schen Lehre eine Tatsache. Insofern wäre die Behauptung gerechtfertigt; eine Erkenntnis sei eine informierte Empfindung. Wie es aber hier lautet, sind die Ideen, als informierte Empfindungen, Produkte, nicht des Erkenntnisvermögens allein, sondern auch der „Außenwelt", der Sinneseindrücke. Also steht Whewell mit dieser Darstellung der Beschaffenheit der Ideen immer noch in der empiristischen Bahn, und ist wirklich kaum weiter als Locke gekommen.

Die primären und sekundären Eigenschaften

Die Ueberzeugung, oder vielmehr die unbewußte Voraussetzung, daß die Ideen auch irgendwie von „außen" herkommen, wird auch in dem folgenden Widerspruch gezeigt, in dem der Erörterung der primären und der sekundären Eigenschaften. Seine Beschreibung der Ideen von Raum und Zeit läßt sich nicht mit dieser versöhnen. Die Raum- und Zeitverhältnisse, die die primären Eigenschaften eines Körpers bilden, werden unmittelbar an den Gegenständen selbst wahrgenommen. Diese Raum- und Zeitverhältnisse sind aber nicht Produkte der Sinneseindrücke, sondern Folgerungen der zwei Ideen. Dies zeigt noch einmal die Spuren des empiristischen Bodens, auf dem Whewell trotz seiner Bemühungen immer noch stand. Nur wenn Raum und Zeit Ideen, Verstandesprodukte, sind, kommen ihren Axiomen die erwünschte Notwendigkeit und Allgemeinheit zu. Dies versteht Whewell; Hume und Kant haben es ihm beigebracht. Doch fühlt er immer, daß die Raum- und Zeitverhältnisse tatsächlich wahrgenommen werden, obgleich sie von ihm „Formen der Wahrnehmung" genannt werden, und daher kaum als „wahrgenommen" bezeichnet werden können. Die Verbindung der Einzelempfindungen, des Mannigfaltigen der Wahrnehmung, wird durch die Ideen bewirkt, aber sie sind auch wahrgenommen; sie kommen zu uns von „außen" her. Daß die Raum- und Zeitverhältnisse wirklich unter den Gegenständen der Erkenntnis da sind, braucht nicht eine Abweichung von Kant zu sein. Dieser Philosoph hat nie geleugnet, daß diese Verhältnisse in den Gegenständen der Erkenntnis sind; sie sind für die Gegenstände der Erfahrung ja konstitutiv. Dies ist aber nicht der Sinn der Whewell'schen Erörterung an dieser Stelle. Raum und Zeit sind nicht nur konstitutiv für die Erkenntnis; sie oder vielmehr ihre Verhältnisse werden wahrgenommen, d. h. sind unter den Sinneseindrücken vorzufinden.

Aeußerlichkeit

Zunächst finden wir einen anderen Punkt, in dem die Auffassung Whewells unklar ist. Als wir die Idee der Aeußerlichkeit betrachteten, wußten wir sie nicht genau einzuschätzen. Auf den ersten Blick scheint sie der Idee des Raumes gleich zu sein. Whewell sagt aber ausdrücklich, daß dies nicht der Fall sei, daß es sich hier um eine zwar ähnliche, aber doch andere Vorstellung handelt. Die andere Möglichkeit wäre, daß er eine Beschreibung des Verhältnisses zwischen Subjekt und Objekt versucht. Die Idee ist nämlich, nach der Raumidee, „die weitere Stufe einer Vorstellung, daß wir selbst und die Objekte in einem gemeinsamen Raum existieren." [153]) Die Erwähnung des Namens Berkeleys führt uns darauf, worum es sich hier handelt. Er hat wahrscheinlich Angst, daß seine Stellungnahme ihn dem Vorwurf des Solipsismus aussetzt. Er will versichern, daß das Objekt dem Subjekt wirklich gegenübersteht, und daß der Raum wirklich da ist. Dies weiß er nur dadurch zu

[153]) Phil. Ind. Sci. I, 269.

bewirken, daß er diese schwer verständliche Idee heranzieht. Das eigentliche Problem des Verhältnisses des reinen Subjekts zum Objekt findet hier aber keine Behandlung. Whewell begeht den etwas naiven und sicher empiristischen Fehler, keinen Unterschied zwischen dem empirischen und dem reinen Subjekt zu machen.

Substanz

Bei dem darauffolgenden Widerspruch finden wir dieselbe Inkonsequenz wieder, der wir in der Unterscheidung der Eigenschaften und der Auffassung des Grundgegensatzes begegnet sind. In Bezug auf die Idee der Substanz verwechselt er dauernd das Apriorische und das Empirische, Substanz und Materie. Dies zeigt besonders klar die Spaltung in seiner Auffassung und den Grund dafür. Substanz ist das Beharrende. Als solches ist sie eine Bedingung der Möglichkeit der Erfahrung. Sie wird aber von Whewell sofort mit der Materie gleichgesetzt. Hier sieht er also einen Beweis für die Uebereinstimmung der Ideen mit der Erfahrung. Wir finden durch Experiment und Beobachtung (so meint er wenigstens), daß das Quantum der Materie immer unverändert bleibt. Die Idee der Substanz ist eine notwendige Voraussetzung des Erkenntnisprozesses selbst. Also stimmen die beiden Erkenntnisarten mit einander überein. Die ideale und die empirische Erkenntnis kommen zu demselben Ergebnis. Das wäre wahr, wenn Substanz und Materie in dem Sinne, in dem er die Wörter gebraucht, ein und dasselbe wären. Dies ist nicht der Fall, da das Substrat, das in der Erkenntnis des Wechsels notwendigerweise vorausgesetzt werden muß, und die Materie, das Raumerfüllende, offensichtlich verschieden sind. Materie ist ein empirischer Begriff, der von der Erfahrung abgezogen worden ist. Sie ist also ein Produkt der Sinnesempfindungen und der Ideen, das verallgemeinert wurde und durch einen allgemeinen Ausdruck bestimmt wird. Substanz dagegen ist kein Produkt der Wahrnehmung. Das ist die Bedeutung der Behauptung, daß es eine Idee der Substanz gibt. Also hat Whewell die Unterscheidung des rein Empirischen und des rein Apriorischen auch in diesem Falle vernachlässigt. Seine Behandlung der Idee der Substanz ist äußerst unkritisch.

Eine erste Ursache

Um zu wahrer Erkenntnis zu gelangen, bedürfen wir nicht nur Ideen, sondern auch Empfindungen. Die Ideen sind an und für sich leere Formen. Das war der Sinn seiner Erörterung des Grundgegensatzes. Wir finden jedoch in Bezug auf die Idee einer ersten Ursache etwas, was mit dieser Auffassung nicht übereinstimmt. Wir finden nämlich Spuren einer Neigung Whewells, die Ideen auf das Uebersinnliche zu beziehen, auch in seiner Behandlung anderer Ideen z. B. der Idee der Kausalität. Ich habe an diesem Orte gezeigt, daß er das Transzendente und das Transzendentale verwechselt. Diese ganze Idee, wenn sie als konstitutiv und nicht bloß als regulativ aufgefaßt wird, wie Whewell es tut, beweist die Unklarheit in der Whewell'schen Lehre. Kant hat zwar die Idee einer ersten Ursache in sein System aufgenommen, aber wir müssen bedenken,

daß seinen Ideen in der theoretischen Philosophie eine regulative, aber keine konstitutive Gültigkeit zukam. Ganz im Kantischen Sinne bringt Whewell den Beweis, daß wir die regulative Idee einer ersten Ursache brauchen, um einheitliche Erkenntnis der Welt zu gewinnen. Eine solche Idee darf er aber nicht mit den anderen und in seinem Sinn eigentlich für die Erfahrung konstitutiven Ideen ohne Weiteres gleichsetzen. Die Notwendigkeit, die ihr zukommt, ist anderer Art als diejenige, die den Ideen zukommt, die die Bedingungen der Erfahrung selbst sind. Dieser Mangel an Folgerichtigkeit gibt uns noch einmal Anlaß zu behaupten, daß die Unterscheidung der beiden Bestandteile der Erkenntnis und die Beschaffenheit der beiden, ihre Wesenszüge, aber auch ihre Grenzen, nicht zu der nötigen Klarheit herausgearbeitet und durchdacht worden sind. Den Grund für diesen Mangel können wir vielleicht noch genauer bestimmen.

Die Uebereinstimmung

Schließlich stießen wir in unserer Betrachtung auf die Uebereinstimmung von Ideen und Gegenständen. Dies dient als ein sehr deutlicher Beweis für das, was wir schon in den anderen Widersprüchen festgestellt haben. Diesen Beweis brauchen wir eigentlich nicht, um unsere Einwände zu rechtfertigen. Er ist aber eine Art Zusammenfassung der ganzen Inkonsequenz der Whewell'schen Philosophie. Es wird von Nutzen sein, wenn wir versuchen, den Grund der Widersprüche nachzuweisen. Trotz seiner Bemühungen, den Grundgegensatz der Philosophie Kantisch aufzufassen, blieb Whewell immer einigermaßen in der naiv-empiristischen Auffassung der Beschaffenheit der Erkenntnis stecken, die für einen Naturwissenschaftler so natürlich ist. Die Erkenntnis der Naturgesetze kommt von „außen" her, nicht von der Natur unseres Erkennens. Er war in seiner "Philosophy of the Inductive Sciences" so weit gekommen, wie auch Hume, daß er Notwendigkeit und Allgemeinheit der Wahrheiten nicht aus den Empfindungen herleitete. Um die Naturwissenschaften zu retten, mußte er die Grundlage der Wahrheiten im Verstand selbst, mithin in den Ideen, suchen. Aus seinen späteren Schriften [154]) erhalten wir ein ganz anderes Bild. Er hat nie ganz zugegeben, daß dies die einzige Quelle der Erkenntnis der Verbindungen, der Naturgesetze, sei. Diese können nicht bloß aus dem Verstandesvermögen herkommen; sie müssen in der Natur da sein. Sonst wären sie bloß subjektiv. Dies sind die Einwände Whewells gegen die Schilderung des Charakters der Erkenntnis, die er in seinem Hauptwerk vorgebracht hat. Und wir müssen beim Betrachten der Ganzheit seiner Lehre zugeben, daß er Recht hat, wenn er meint, solche Erkenntnis, wie er sie beschreibt, wäre bloß subjektiv. Denn er hat das Wesentliche an der Kantischen Philosophie nicht begriffen, das, was diese vor dem Subjektivismus rettet.

[154]) In der "Philosophy of Discovery", zumal in dem Kapitel über „Die theologische Beziehung der Philosophie der Entdeckung". Vgl. oben S. 54 f.

Denn die Natur ist für uns immer die erkannte Natur. Wenn wir von der Natur reden, meinen wir immer das, was der Gegenstand einer möglichen Erkenntnis sein kann. Dieser Satz ist in der Tat tautologisch, denn er heißt: wir können nur die Natur erkennen, die wir erkennen können. Aber Whewell hat dies nicht verstanden. Die Natur mußte nach seiner Auffassung etwas an sich sein. Die Ideen mögen konstitutiv für die Erkenntnis der Natur, aber nicht für die Natur selbst sein. Daß die Erkenntnis der Natur, also die erkannte Natur, und die Natur überhaupt, so weit sie uns angeht, einerlei sind, ist ihm nie klar geworden. Die Natur ist für ihn das Ding an sich, und die Verhältnisse, die wir an der Natur erkennen, müssen im Ding an sich vorhanden sein. Wir erkennen diese Verhältnisse am Ding selbst, behauptet er. Die Inkonsequenz dieses Satzes hat Whewell jedoch schon früher zugegeben. Jede Erkenntnis enthält außer den bloßen Empfindungen, auch eine Deutung, etwas, was vom Verstande selbst herkommt. Diese Erklärung wäre aber überflüssig, wenn alles, was wir zum Erkennen brauchen, in den Sinnesempfindungen schon vorhanden wäre.

Whewell findet es merkwürdig, daß wir eine Uebereinstimmung zwischen den Ideen und der empirischen Erkenntnis besitzen. Wir würden es andererseits im Lichte der Whewell'schen Lehre noch merkwürdiger finden, gäbe es keine solche Uebereinstimmung. Denn Ideen sind ja konstitutive Bestandteile der Erkenntnis.

Zusammenfassung

Wir möchten jetzt als Zusammenfassung den Grundgedanken charakterisieren, der diesen Widersprüchen zugrunde liegt. Erstens, die Erkenntnisse sind wahre Abbilder der Dinge an sich, der „Aussenwelt", ja beide sind nach seiner Auffassung eigentlich dasselbe. Alles, was wir erkennen, ist auch unter den von uns völlig unabhängigen Objekten schon vorhanden. Unsere Erkenntnis stimmt mit dem Etwas, was für das Objekt unserer Erkenntnis gilt, vollständig überein. Dies ist aber der Grundgedanke des Locke'schen Empirismus und die unausbleibliche Voraussetzung der schottischen Common-Sense Schule. Es ergibt sich also aus unserer Betrachtung daß es Whewell nicht gelungen ist, seinen Empirismus und sein Vertrauen auf den gesunden Menschenverstand zu überwinden. Er hat auch die Einwände Humes gegen den Empirismus der Locke'schen Schule verstanden, aber wurde nicht durch die Zweifel, die dieser Philosoph erregte, ganz aus der empiristischen Bahn hinausgedrängt. Die notwendigen Wahrheiten sind im Ding an sich zu erkennen, auch wenn wir nicht beweisen können, daß sie notwendig sind. Dies war seine feste Ueberzeugung, die er in seiner ganzen Lehre nie verlor. Wir sehen jetzt ein, daß der Kantische Einfluß in der Whewell'schen Philosophie keine Ueberwindung des Empirismus bedeutete, sondern immer wieder durchbricht.

VII. Die Art und der Umfang des Kantischen Einflusses.

Wir haben nun bereits die Stellen hervorgehoben, an denen ein Einfluß Kants zu sehen ist. Wir haben auch festgestellt, daß die Grundhaltung Whewells aber trotzdem unverkennbare empiristische Züge enthält. Wir sind also nunmehr imstande, eine Einschätzung der Art und des Umfangs des Kantischen Einflusses auf Whewell vorzunehmen. Es ist jedoch angebracht, die eigenen Behauptungen Whewells über diesen Einfluß in Betracht zu ziehen.

Eigene Behauptungen

„Obgleich ich die Beweisführung Kants in Bezug auf die Beschaffenheit von Raum und Zeit übernommen habe, wird von einem, der das System jenes scharfsinnigen Metaphysikers kennt, festgestellt werden, daß sich meine Ansichten von seinen unterscheiden." [155]) Sein "Letter to the Author of Prolegomena Logica" (1852) enthält auch einen interessanten Abschnitt in dieser Beziehung: „Es ist wahr, daß ich einige Ansichten, oder höchstens einige der Beweisführungen Kants übernommen habe. Die Kapitel über die Ideen von Raum und Zeit in der "Philosophy of the Inductive Sciences" waren fast wörtliche Uebersetzungen von Abschnitten aus der „Kritik der reinen Vernunft". Jedoch wurde es dem Autor von einem Rezensenten zu jener Zeit vorgeworfen, daß er diese Lehren ‚auf eine zu den klaren Ansichten Immanuel Kants nicht passende Weise' erklärt habe. Es scheint, daß die englischen Verehrer der Kantischen Philosophie annehmen, daß die Ansichten Kants in Deutschland klar seien aber unhaltbar werden, sobald sie in England übernommen werden." [156]) Wir haben auch schon gesehen, daß Whewell durch Zitate aus den Schriften Kants dessen Einfluß auf einige Ideen, z. B. Kausalität und Leben, eingestanden hat.

Er hat sich auch sonst mehrmals über die Kantischen Philosophie geäußert und das Kantische System kritisiert. In einem Referat, das 1840 in der Cambridge Philosophical Society gehalten wurde, schildert Whewell den deutschen Idealismus in einem Vergleich mit einem Drama. Die dramatis personae sind die Dinge, und die Handlung ist die Idee. „Im Drama Kants sind die Dinge eine Art stumme Persönlichkeiten, κωφὰ πρόσωπα, die auf der Bühne stehen, damit man auf sie weisen und über sie reden kann, die aber selbst uns nichts sagen, noch in die Handlung eintreten." [157]) Dieser Vergleich stellt das Verhältnis Whewells, Kant gegenüber, deutlich dar und beweist übrigens die empiristische Grundlage der Whewell'schen Gedanken, die wir vorher feststellten. Es ist hier nicht unsere Aufgabe zu beurteilen, ob Whewell mit einer solchen Beschreibung

---

[155]) Phil. Ind. Sci. I. X.
[156]) Phil. of Disc. 335.
[157]) ibid. 372.

Recht hatte. Wir wollen nur seine Haltung Kant gegenüber schildern. Whewell meint, daß die deutschen Metaphysiker (Kant, Fichte, Schelling, Hegel) sofort das Verhältnis von Dingen und Ideen untersuchen wollten. Er will dagegen bloß die verschiedenen Gebiete der Ideen überblicken. Diese Aufgabe hat den Hauptteil seiner "Philosophy of the Inductive Sciences" eingenommen.

Weitere festgestellte Einflüsse

Außer diesen direkten Hinweisen auf Kant haben wir die weiteren Kantischen Einflüsse herausgearbeitet. Wir haben gesehen, daß Whewell eingesehen hat, daß der Grund der Notwendigkeit der Wahrheiten nicht in den Empfindungen, sondern in den Ideen, den Verstandesakten, zu suchen sei. Dies hat Kant ihm beigebracht. Seine Auffassung der Grundantithese war, höchstens in der strengeren Form seines Hauptwerkes, ebenfalls Kantisch. Das Hauptmoment des Kantischen Einflusses war also die Begründung der Exaktheit der Erkenntnis, mithin der Wissenschaft, in den Ideen, als konstitutiven Bestandteilen der Erkenntnis.

Nicht nur die Einteilung der Erkenntnis in aktive und passive Bestandteile, sondern auch die Beschreibungen der beiden Komponenten haben einen Kantischen Einfluß dargetan. Sogar die Terminologie dieser Beschreibungen stammt aus den kritischen Schriften. Die knappe Behandlung der „Dinge an sich" hat uns veranlaßt, einen Einfluß auch dort zu sehen. Whewell hat auch Gebrauch von einer „transzendentalen Methode des Beweisens" gemacht. Sein Studium der Kantischen Schriften hat ihn höchstwahrscheinlich dazu gebracht. Wir haben die fast wörtliche Uebereinstimmung seiner Erörterung von Raum und Zeit mit der Behandlung Kants bestätigt, die Whewell selbst anerkannt hatte. Wir haben auch festgestellt, daß Whewell in Bezug auf andere Ideen (Kausalität, Substanz, Leben, Teleologie, erste Ursache) einen Einfluß Kants zeigt. In der Whewell'schen Induktionslehre haben wir in der Betonung der Aktivität des Verstandes, der die Quelle des bindenden Elements, der Idee, ist, einen Kantischen Einfluß gespürt. Also finden wir nicht nur in der allgemeinen Grundlage, sondern auch in manchen Punkten der Ausführung seines Systems unverkennbare Einflüsse Kants.

Die Widersprüche

Was aber lehren uns die Widersprüche? Durch unsere Betrachtung dieser vermochten wir einzusehen, daß Whewell seinen Empirismus und sein Vertrauen in die Sinnlichkeit nicht überwunden hat. Er blieb im Grunde genommen immer ein empiristischer Naturwissenschaftler. Die Verhältnisse, die wir erkennen, entspringen nicht nur den Ideen, also dem Verstande selbst, sondern werden auch sinnlich wahrgenommen. Obgleich er behauptete, daß die bloßen Sinnesempfindungen keine Erkenntnis bilden, glaubte er doch, daß sie dem Verstande alles vorlegen, was dieser zu einer Erkenntnis braucht, die Form sowohl wie die Materie. Alles kommt von „außen" her. Obgleich er die Kantischen Gedanken und Methoden heran-

gezogen hat, da er sie brauchte, ist er seinem empiristischen Standpunkt treu geblieben.

Es ist den Lesern wohl klar, warum ich mir vorgenommen habe, die Einflüsse Kants auf die Whewell'sche Philosophie am Orte, die Widersprüche und Abweichungen dagegen im Zusammenhang am Ende der Betrachtung zu behandeln. Es leuchtet ohne weiteres ein, daß die Widersprüche und Abweichungen vom Kantischen Standpunkt die Wirkungen einer einzigen Grundüberzeugung Whewells sind. Die Einflüsse Kants stehen mehr einzeln da, und zeigen wenig inneren Zusammenhang. Diese Tatsache ist besonders wichtig für die Beurteilung und Einschätzung der Art und des Umfangs des Kantischen Einflusses.

Einschätzung des Einflusses

Jetzt sind wir endlich imstande, dies alles zusammenzustellen und unsere eigentliche Aufgabe zu erfüllen. Wir wollen jetzt die Frage beantworten: Inwiefern wurde die theoretische Philosophie Whewells von Kant beeinflußt?

Um die Philosophie Whewells und insbesondere den Kantischen Einfluß auf diese Philosophie verständlich zu machen, haben wir mit den Voraussetzungen in der englischen Erkenntnistheorie angefangen. Als Naturwissenschaftler setzte Whewell dasselbe Vertrauen in die empirische Erkenntnis wie Locke. Unsere Vorstellungen müssen dem wahren Zustand der Dinge, wie sie unabhängig von uns da sind, völlig entsprechen. Ein solches Vertrauen, ein solcher naiver Empirismus war jedoch zu seiner Zeit nicht mehr möglich. Denn Hume hatte schon bewiesen, daß solche Erkenntnis, obgleich sie im alltäglichen Leben ein befriedigendes Werkzeug ist, keinen Anspruch auf Notwendigkeit erheben darf. Den sogenannten Naturgesetzen, wenn sie bloße Produkte der Erfahrung sind, kommt keinerlei Allgemeinheit oder Notwendigkeit zu. Man darf keinen solchen kühnen Sprung machen, von der Tatsache, daß etwas in allen wahrgenommenen Beispielen immer der Fall gewesen ist, zu der Behauptung, daß es in allen ähnlichen Beispielen so sein muß. Der wissenschaftliche Charakter der Wissenschaften geht also verloren, wenn die Erfahrung die einzige Quelle unserer Erkenntnis ist. Die naturwissenschaftlichen Entdeckungen, auf die die Gelehrten jener Zeit so stolz waren, die Gesetze Newtons, machten eben diesen Anspruch. Und neuere Entdeckungen und Beobachtungen hatten sie schon bestätigt. Jedoch hatte niemand in England es zu beweisen vermocht, daß ein Vertrauen in die absolute Gesetzmäßigkeit der Natur gerechtfertigt war. An diesem Punkt stand Whewell, als er mit seiner "Philosophy of the Inductive Sciences" anfing. Es ist ohne weiteres klar, daß seine Lage identisch mit der Kants war; Whewell wurde auch durch Hume vom „dogmatischen Schlummer" geweckt. Er war Naturwissenschaftler und konnte sich mit dieser Leugnung der Möglichkeit notwendiger und allgemeiner Wahrheiten

nicht begnügen. Er mußte die Notwendigkeit und Allgemeinheit irgendwie begründen.

Während seiner Studienzeit ist Whewell in Berührung mit der kritischen Philosophie gekommen. Er hat eingesehen, daß Kant anfing, wo Hume aufgehört hatte. Kant hatte nie behauptet, Hume hätte nicht Recht, sondern nur, dieser sei nicht weit genug in seinen Folgerungen gegangen. Einer Erkenntnis, die lediglich den Sinnesempfindungen entspringt, käme keine Notwendigkeit zu. Aber dann ging Kant weiter, und schlug neue Wege ein. Unsere Erkenntnis entspringt nicht nur den Sinnesempfindungen. Die Eindrücke werden nicht nur passiv empfangen, sondern auch aktiv geformt. Dies geschieht durch die Aktivität des Verstandes. Die Form der Erkenntnis entsteht erst im Verstande; sie ist ein Produkt des Verstandes. Jetzt hat Kant eine andere mögliche Quelle der Notwendigkeit und Allgemeinheit. Er zeigt, daß eben diejenigen Verhältnisse, die wir Naturgesetze nennen, nicht von den Empfindungen, sondern vom Verstande selbst stammen.

Hier fand Whewell eine Lösung des Hume'schen Zweifels. Keine andere Lösung ist nach seiner Ansicht möglich. Er übernahm diese also, um die Notwendigkeit und Allgemeinheit der naturwissenschaftlichen Gesetze zu sichern. Der Hauptteil seiner "Philosophy" beschäftigt sich mit der Ausführung dieses Beweises. Er zeigt, daß die Antithese Theorie-Tatsache unhaltbar ist. Er setzte an ihre Stelle das Antithesenpaar Empfindung-Idee. Diese sollen die zwei Bestandteile der Erkenntnis sein. Er versucht zu beweisen, daß diejenigen Verhältnisse, die wir Naturgesetze nennen, notwendige Folgerungen gewisser „Grundideen" sind, die für die Erkenntnis selbst konstitutiv sind. Seine Entfaltung dieser Grundideen und seine Induktionslehre hatten beide die Absicht, die Allgemeingültigkeit der Naturgesetze zu beweisen.

In einer Beziehung jedoch hat diese Auffassung ihn nicht ganz befriedigt. Wenn die Erkenntnis aus Ideen, sowohl als aus Empfindungen besteht, ist sie vom Subjekt teilweise abhängig. Jetzt waren die Notwendigkeit und Allgemeinheit scheinbar sicher, aber die Erkenntnis selbst schien Whewell in Gefahr zu sein, ihre Objektivität zu verlieren. Als Naturwissenschaftler war Whewell gewohnt, das Subjektive zu vermeiden. Die Erkenntnis muß objektiv sein, sonst verliert sie ihre ganze wissenschaftliche Gültigkeit.

Dies wäre aber ein Vorwurf gegen die kritische Philosophie, der nicht gerechtfertigt ist. Denn Kant hat die Objektivität der Erkenntnis in seinem System keineswegs gefährdet. Die Voraussetzung für seine Lehre war es, daß die Gegenstände sich nach der Beschaffenheit des erkennenden Subjekts richten müssen, und nicht umgekehrt. Objektivität heißt, daß die Erkenntnis von den Gegenständen allein stammen muß. Nach der Kantischen Auffassung sind die Kategorien, die Produkte des Verstandes, konstitutiv für die

Gegenstände der Erfahrung. Ihnen kommt also eine Objektivität zu, indem die Gegenstände ohne sie gar nicht vorgestellt werden könnten. Es gäbe sogar keine Gegenstände ohne diese Bedingungen. Diese Wendung hat Kant „die kopernikanische Umänderung der Denkart" genannt.

Wir haben schon gesehen,[158]) daß Whewell diese Revolution mit Kants eigenen Worten beschrieben hat. Es schien uns damals, daß er diese Umänderung selbst in sein System aufgenommen habe. Jetzt sehen wir ein, daß er den eigentlichen Sinn dieser Wendung nicht verstanden hat. Als er schrieb: „Diese Untersuchung endete mit der Ueberzeugung, daß die Gründung unserer Urteile in Bezug auf diesen und ähnliche Punkte im Verstande selbst und nicht in den Phänomenen zu finden sei: im Subjekt und nicht im Objekt"[159]), ging es ihm nur um die Gründung der Urteile und nicht um den Ursprung dieser. Er sah nicht ein, daß hier eine Gelegenheit geboten war, die Objektivität der Ideen oder des idealen Bestandteils der Erkenntnis zu beweisen. Deswegen sah er sich genötigt, diese Objektivität auf eine andere Weise zu gewinnen. Er hat die göttliche Vernunft herangezogen, um diese Aufgabe zu erfüllen.

Es mißlang Whewell, den eigentlichen Sinn der kopernikanischen Revolution bei Kant zu verstehen, weil er die Bahn des Empirismus nicht verließ. Er bediente sich der Kantischen Lösung, aber seine Grundhaltung blieb dabei empiristisch. Denn diese neue Wendung bei Kant bedeutet nichts anderes als die eigentliche Ueberwindung des Empirismus, sowohl als des Dogmatismus. Whewell hat den Empirismus nicht überwunden. Die erkannten Verhältnisse müssen von „außen" herkommen, obgleich die Notwendigkeit und Allgemeinheit nur durch eine Gründung in dem Verstande selbst bewiesen werden können.

Whewell war kein Systematiker im Aufbau seiner Lehre. Er nahm nach Belieben diejenigen Gedanken, deren er bedurfte, aus dem Kantischen System und setzte sie, ohne äußeren oder inneren Zusammenhang, in seine eigene Lehre. Er fühlte nur den Zwang zu einer äußeren Systematik, keinen Zwang aber, hier oder da einen inneren Zusammenhang zu bewirken.

Das Ergebnis unserer Betrachtung läßt sich also folgendermaßen ausdrücken: Whewell hat abgesonderte Gedanken Kants gebraucht und in seine Lehre übernommen, um den Skeptizismus zu wiederlegen und die Exaktheit der naturwissenschaftlichen Erkenntnis zu beweisen, aber ohne die Voraussetzungen und Folgerungen, die diesen Gedanken ihre Bedeutung im Kantischen System geben. Denn bei diesem englischen Philosophen hat der Kritizismus den einheimischen Empirismus nicht zu überwinden vermocht.

---

[158]) s. oben S. 18 f.
[159]) Phil. Ind. Sci. II. 478—79. Vgl. oben S. 18.

Literaturverzeichnis.

Außer den oben (S. 90) angeführten Schriften Whewells sind die folgenden Schriften in der Vorbereitung dieser Abhandlung von Nutzen gewesen:

Über das Leben Whewells:

Douglas, Mrs. Stair, Life and Selections from the Correspondence of William Whewell. 1881.

Todhunter, I., Whewell's Writings and Letters. 1876.

Dictionary of National Biography, Bd. LX. Artikel über Whewell.

Über seine Philosophie:

Güttler, C., Einführung in die Geschichte der neueren Philosophie des Auslandes. 1922.

(Herschel, J.,) (Vgl. S. 5. Anm. 3), The Philosophy of the Inductive Sciences. In Quarterly Review, vol. LXVIII.

Liard, L., Die neuere englische Logik (übers. von Imelmann). 1880.

Metz, R., Die philosophischen Strömungen der Gegenwart in Großbritannien. 1935.

Meyer, J. B., Bacons Utilismus nach K. Fischer, Whewell, und Ch. de Remusat. In der Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik. Bd. 36.

Ulrici, H., Die sogenannte induktive Logik. In der Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik. Bd. 21.

Windelband, W., Lehrbuch der Geschichte der Philosophie. (13. Aufl. 1935.)

Dublin University Magazine. 1841. Rezension der Hauptwerke Whewells.

Sonstige Schriften:

Kant, I., Kritik der reinen Vernunft. 1781.

— Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft. 1786.

— Kritik der Urteilskraft. 1790.

— Logik. (Herausgegeben von G. B. Jäsche.) 1800.

Kemp-Smith, N., A Commentary to Kants's Critique of Pure Reason. 1923.

Locke, J., An Essay concerning Human Understanding. 1690.

Mill, J. Stuart, A System of Logic, Ratiocinative and Inductive, being a connected view of the Principles of Evidence, and of the Methods of Scientific Investigation. 3 Bde. 1842.

Mohs, Fr., Versuch einer Elementar-Methodenlehre. 1812.

Schmid, C. C. E., Philosophische Physiologie. 1798—1801.

Wellek, R., Kant in England. 1931.

Wundt, W., Die Nationen und ihre Philosopie. 1915.

Lebenslauf.

Ich, George Curry Seward, bin am 5. Dezember 1914 in Warrior's Mark im Staat Pennsylvanien als Sohn des Russell Melvin Seward und Jane Seward geb. Curry geboren. Ich gehöre der evangelischen Konfession an. Von 1921 bis 1927 besuchte ich The Baker Public School in Altoona, Pennsylvanien, wo meine Eltern seit 1915 wohnhaft gewesen sind, und von 1927 bis 1931 The Altoona High School. Ich verbrachte noch ein Jahr in The Mercersburg Academy, Mercersburg, Pennsylvanien. Von 1932 bis 1936 besuchte ich das Amherst College, Amherst, Massachusetts, wo ich meinen B. A. Grad erlangt habe. Dort hörte ich die Professoren Manthey-Zorn, Eastman, Lamprecht, Atkinson, Packard, Goodale, Baird, Hopkins. Im Sommer 1936 kam ich nach Deutschland, wo ich ein Semester an der Ruprecht-Karls-Universität zu Heidelberg und drei Semester an der Landesuniversität Tübingen verbracht habe. In Heidelberg hörte ich die Professoren Jaspers, von Bubnoff, Krieck und Schrade; in Tübingen die Professoren Wundt, Haering und Kluckhohn. Ich bestand die Doktorprüfung am 23. Juni, 1938. Meine Nebenfächer waren deutsche und englische Philologie. Zu ganz besonderem Dank bin ich Herrn Professor M. Wundt verpflichtet, der mir jederzeit während der Vorbereitung der vorliegenden Arbeit zur Seite gestanden hat.